

Evaluierung der Gewässerschutzberatung in Hessen im Kontext der EU-Wasserrahmenrichtlinie: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten

– 1. Zwischenbericht –

Anja-Kristina Techen

Braunschweig, April 2014

**1. Zwischenbericht im Rahmen des vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz geförderten Projekts
„Evaluierung der Gewässerschutzberatung im Kontext der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten“**

Anja-Kristina Techen (MSc.)
Thünen-Institut für Ländliche Räume
Bundesallee 50
D-38116 Braunschweig

Projektleiterin:
Dr. Annett Steinführer
Thünen-Institut für Ländliche Räume
Bundesallee 50
D-38116 Braunschweig

Telefon: 0531 596-5225
Fax: 0531 596-5599
E-Mail: annett.steinfuehrer@ti.bund.de

Braunschweig, im April 2014

Kurzfassung

Um die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu erreichen, finanziert das Land Hessen flächendeckend eine Gewässerschutzberatung unterschiedlicher Intensität. Im Rahmen des vom Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) geförderten Forschungsprojekts „*Evaluierung der Gewässerschutzberatung im Kontext der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten*“ soll der Erfolg der Beratung evaluiert werden. Das Thünen-Institut für Ländliche Räume hat den Auftrag erhalten, zwischen 2012 und 2015 die Forschungsfrage zu beantworten, welche nachhaltigen Effekte die Gewässerschutzberatung auf den Wissenszuwachs, das Problembewusstsein und daraus potenziell resultierende Handlungsänderungen hat. Im Mittelpunkt stehen Stickstoffausträge und Bewirtschaftungsmaßnahmen zu deren Reduzierung. Das Forschungsprojekt beschäftigt sich also mit der noch immer zu wenig bekannten, komplexen und von vielfältigen weiteren Faktoren beeinflussten Wirkungskette von der Beratung über die Entscheidungsfindung hin zum Handeln. Es stützt sich dabei vorrangig auf Auskünfte von in unterschiedlichen Kontexten und unterschiedlich lange beratenen sowie nicht-beratenen Landwirten. Ein solcher Zugang ist damit auch mit dem aus der sozialwissenschaftlichen Umweltforschung weithin bekannten Problem der sozialen Erwünschtheit von Antworten konfrontiert.

Diese Studie ist der erste Zwischenbericht des Projektes und stellt schwerpunktmäßig die Ergebnisse einer standardisierten Befragung von 1.477 Landwirten im Jahr 2013 vor. Die Grundgesamtheit bildeten die landwirtschaftlichen Betriebe Hessens mit mindestens 2 ha Ackerfläche, die keine spezialisierten Gemüse-, Dauerkultur- oder Weinbaubetriebe sind (Winzer wurden separat befragt). Der Fragebogenrücklauf von 33% bot eine gute Grundlage für fundierte Analysen. Bezogen auf wesentliche strukturelle Merkmale kann die Gruppe der Antwortenden als repräsentativ für die nach verschiedenen Merkmalen geschichtete Stichprobe bezeichnet werden. Das allgemeine Umweltbewusstsein lag auf dem Niveau vergleichbarer Studien über Landwirte, Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen gab es nicht. Die Tatsache, dass jemand besonders umweltbewusst ist, hat somit die Teilnahme an der Befragung nicht beeinflusst.

Die Beratenen, die in der Ergebnisdarstellung in unterschiedliche Gruppen unterteilt werden, bewerteten die Gewässerschutzberatung mehrheitlich positiv und konstatieren durchschnittlich einen mittleren betrieblichen Nutzen aus der Beratung. Außerdem gingen sie von einem in Zukunft steigenden Nutzen der Beratung für ihren Betrieb aus, während die Kosten bzw. der eigene Aufwand für die Beratung als eher gering bewertet wurden. Die Mehrheit der beratenen Landwirte berichtete von einem Zugewinn an Problembewusstsein und Wissen und möchte in Zukunft weiterhin kostenlos Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen.

Im Vergleich zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen ergab sich ein wichtiger Unterschied in Bezug auf das spezielle Umweltbewusstsein: Beratene zeigten sich sensibilisierter als Nicht-Beratene für die Beeinträchtigungen der Gewässerqualität durch die Landwirtschaft. In Bezug auf das tatsächliche Handeln unterschieden sich beratene von nicht-beratenen Landwirten vor allem bei zwei Maßnahmen: Sie bauten signifikant mehr Zwischenfrüchte an und setzten signifikant häufiger reduzierte Bodenbearbeitung ein. Allerdings ist bezogen auf das tatsächliche Handeln das Problem der sozialen Erwünschtheit am stärksten, weshalb Ergebnisse vorsichtig zu interpretieren sind. Auch ergaben die Analysen, dass die meisten Maßnahmen zur Reduzierung des Stickstoffaustrags bereits vor der WRRL-Beratung Anwendung fanden. Die Frage der Sensibilisierung und die dafür möglicherweise zu beachtende Schlüsselrolle der vor der WRRL-Beratung in Hessen etablierten Gewässerschutzberatung in Wasserschutzgebietskooperationen sind in der zweiten Projektphase mit Methoden der qualitativen Sozialforschung genauer zu untersuchen.

Inhaltsverzeichnis

Kurzfassung	i
Abbildungsverzeichnis	III
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Danksagung	1
1 Einleitung	3
1.1 Problemdarstellung und Forschungsfrage	3
1.2 Die Gewässerschutzberatung in den WRRL-Maßnahmenräumen	5
1.3 Handlungsmotivationen und Entscheidungsfindung	6
1.4 Handlungsänderungen	6
2 Forschungsdesign	8
2.1 Exploratives und theoretisches Modell	8
2.2 Methodischer Zugang	12
2.2.1 Experteninterviews	15
2.2.2 Schriftliche Vorbefragung der Berater	15
2.2.3 Pretest des Landwirte-Fragebogens	16
2.2.4 Schriftliche Befragung der Landwirte 2013	16
2.2.5 Validierungsgespräche	19
2.2.6 Statistische Maße und Signifikanzniveau	19
3 Ergebnisse	21
3.1 Betrachtete Gruppen	21
3.2 Rücklauf und Repräsentativität struktureller Merkmale	24
3.2.1 Gruppengrößen	25
3.2.2 Strukturelle Merkmale der betrachteten Gruppen im Vergleich	26
3.2.3 Allgemeines Umweltbewusstsein	33
3.2.4 Merkmalsvergleiche zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen	35
3.2.5 Fazit Rücklauf und Repräsentativität	38
3.3 Die Beratung aus Sicht der Beratenen	39
3.3.1 Inanspruchnahme der Beratung	39
3.3.2 Nutzen und Kosten der Beratung für die Beratenen	41
3.3.3 Bewertung der Beratung durch die Beratenen	46
3.3.4 Wissenszuwachs und Erhöhung des Problembewusstseins	47

3.4	Gruppenvergleiche zwischen Beratern und Nicht-Beratern	49
3.4.1	Umweltbewusstsein und soziale Motivationen	49
3.4.2	Wissen	52
3.4.3	Handlungen	56
3.5	Wunsch nach Gewässerschutzberatung	69
4	Zusammenfassung und Ausblick auf die zweite Projektphase	73
	Literaturverzeichnis	79
	Anhang 1: Fragebogen der Landwirtebefragung 2013	81
	Anhang 2: Häufigkeitstabellen	99

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.1:	Wirkungskette der Beratung und Projektschwerpunkte	4
Abbildung 2.1:	Modell der pluralen Rationalitäten	10
Abbildung 2.2:	Modell der Dynamiken der Rationalitäten	12
Abbildung 2.3:	Übersicht über durchgeführte und geplante Aktivitäten des Projekts	13
Abbildung 3.1:	Übersicht über betrachtete Gruppen von Betrieben	22
Abbildung 3.2:	Verteilung nach Maßnahmenräumen	26
Abbildung 3.3:	Verteilung nach Maßnahmenprioritäten	27
Abbildung 3.4:	Verteilung nach Regierungsbezirken	28
Abbildung 3.5:	Verteilung nach Viehbesatzdichten	29
Abbildung 3.6:	Verteilung nach Betriebstypen	30
Abbildung 3.7:	Verteilung nach Betriebsgröße (AF)	31
Abbildung 3.8:	Verteilung nach Teilnahme am HIAP 2011	32
Abbildung 3.9:	„Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?“	32
Abbildung 3.10:	„Bewirtschaften Sie Ihren Betrieb im Neben- oder Haupterwerb?“	35
Abbildung 3.11:	„Wie würden Sie die aktuelle Einkommenssituation Ihres Betriebes bewerten?“	36
Abbildung 3.12:	„Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?“	37
Abbildung 3.13:	„Welche Informations- und Beratungsformen haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?“	40
Abbildung 3.14:	„Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr?“	41
Abbildung 3.15:	„Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?“	44
Abbildung 3.16:	„Denken Sie, dass Ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird (z. B. durch zunehmende Einarbeitung der Berater oder Vertrauensbildung)?“	45
Abbildung 3.17:	„Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden?“	48
Abbildung 3.18:	„Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch die Landwirtschaft beeinträchtigt?“	50

Abbildung 3.19:	„Welche der folgenden Ackerkulturen haben nach Ihrer Erfahrung im Sommer/Herbst nach der Ernte der Hauptkultur regelmäßig einen Stickstoffdüngbedarf?“	55
Abbildung 3.20:	„Aus welchen Gründen bringen Sie Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker aus?“	57
Abbildung 3.21:	„Würden Sie gern weniger Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker ausbringen?“	58
Abbildung 3.22:	„Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten in einer der folgenden Formen an?“	60
Abbildung 3.23:	„Aus welchen Gründen bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“	62
Abbildung 3.24:	„Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für den Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“	63
Abbildung 3.25:	„Warum machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?“	66
Abbildung 3.26:	„Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für reduzierte Bodenbearbeitung] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“	67
Abbildung 3.27:	„Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?“	68
Abbildung 3.28:	„Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“	70

Tabellenverzeichnis

Tabelle 2.1:	Ermittlung des Fragebogenrücklaufs	18
Tabelle 3.1:	Betrachtete Untersuchungsgruppen im Überblick	24
Tabelle 3.2:	Auswirkung der Gruppengrößen auf die Signifikanz der Ergebnisse	25
Tabelle 3.3:	Ergebnisse verschiedener Untersuchungen zum Umweltbewusstsein	34
Tabelle 3.4:	„Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte.“	42
Tabelle 3.5:	„Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?“	46
Tabelle 3.6:	„Finden Sie, es lohnt sich, bei der Düngedarfsermittlung von standortspezifischen Höchsterträgen auszugehen, die unter besonders guten Bedingungen erreicht werden können?“	54
Tabelle 3.7:	„Bringen Sie Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger aus?“	56
Tabelle 3.8:	„Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“	59
Tabelle 3.9:	„Seit wann ungefähr bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“	61
Tabelle 3.10:	„Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?“	65

Abkürzungsverzeichnis

AUM	Agrarumweltmaßnahme(n)
BMUNR	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit
DüV	Düngeverordnung
EG	Europäische Gemeinschaft
EU	Europäische Union
FADN	Farm Accountancy Data Network
GV	Großvieheinheit
GV/ha	Großvieheinheit je Hektar
HBV	Hessischer Bauernverband
HIAP	Hessisches Integriertes Agrarumweltprogramm
HMUKLV	Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz
INLB	Informationsnetz Landwirtschaftlicher Buchführungen (= FADN, deutsche Übersetzung)
LAWA	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser
LLH	Landesbetrieb Landwirtschaft Hessen
LW	Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer
MR	Maßnahmenraum
N	Stickstoff; im Zusammenhang mit Befragung: Grundgesamtheit (im Gegensatz zu n: Stichprobe bzw. Untergruppen)
RCT	Rational-Choice-Theorie
WB	Gewässerschutzberatung
WRRRL	EU-Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet

Danksagung

Der vorliegende Zwischenbericht entstand im Rahmen des Forschungsprojekts „Evaluierung der Gewässerschutzberatung im Kontext der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen: Auswirkungen auf Wissen und Handeln von Landwirten“. Für die finanzielle Förderung des Projekts und die hilfreichen sowie immer konstruktiven Diskussionen sei dem Hessischen Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, insbesondere Herrn Ernst-Heinrich Stock, gedankt.

Ein herzlicher Dank gilt darüber hinaus allen Akteuren, ohne die die Bearbeitung des Projekts nicht möglich gewesen wäre, allen voran den zahlreichen Landwirtinnen und Landwirten, Winzerinnen und Winzern, die an der Befragung teilgenommen haben. Ebenso sei den Beraterinnen und Beratern sowie den Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern¹ der hessischen Landesbehörden für viele Gespräche, Auskünfte und die wertvolle Unterstützung bei der Durchführung von Diskussionsrunden gedankt.

Für die Unterstützung bei der Überarbeitung und Fertigstellung des Berichts dankt die Autorin insbesondere Dr. Annett Steinführer als Projektleiterin, Prof. Dr. Peter Weingarten für konstruktiv-kritische Hinweise zu einer früheren Fassung, Jan Heuer für methodische Unterstützung bei der Datenauswertung, Reimer Hargens für die Zusammenstellung der Tabellen im Anhang 2 sowie Anne Jendoubi (alle Thünen-Institut) für Formatierungsarbeiten.

Anja-Kristina Techen

¹ Zur besseren Lesbarkeit wird im Haupttext auf die Nennung beider Geschlechter verzichtet. Wenn möglich, wird eine neutrale Pluralform gewählt. Ansonsten wird weitgehend die männliche Pluralform verwendet, gemeint sind dann stets Männer und Frauen.

1 Einleitung

Die im Jahr 2000 verabschiedete EU-Wasserrahmenrichtlinie (2000/60/EG) verpflichtet die Mitgliedstaaten, bis 2015 für ihre Grund- und Oberflächengewässer einen guten chemischen und ökologischen Zustand zu erreichen. Unter bestimmten Bedingungen kann diese Frist bis 2021 oder 2027 verlängert werden. In diesem Zusammenhang hat das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) seit 2011 eine spezielle Gewässerschutzberatung für Maßnahmenggebiete nach WRRL eingeführt. 2012 wurde das Thünen-Institut für Ländliche Räume mit der Evaluierung dieser Gewässerschutzberatung beauftragt. Im Mittelpunkt der Evaluierung steht die Frage, ob die Gewässerschutzberatung in Hessen Auswirkungen auf den Wissenszuwachs, das Problembewusstsein und veränderte Bewirtschaftungsmaßnahmen von Landwirten und Winzern hat und, wenn ja, welche dies sind bzw. was den Wissenstransfer sowie die Veränderung des Problembewusstseins und Handelns behindert.

Dieser Zwischenbericht schließt die erste Projektphase ab. Im Folgenden werden zunächst der Projektkontext und die daraus resultierende Forschungsfrage kurz vorgestellt (Kapitel 1), bevor das Forschungsdesign in konzeptioneller und methodischer Hinsicht erläutert wird (Kapitel 2). Die Ergebnisse der standardisierten Befragung von 1.477 Landwirten in Hessen (Kapitel 3) sind unterteilt in eine Darstellung der strukturellen Merkmale der unterschiedlichen Befragungsgruppen, die Bewertung der Beratung aus Sicht der Beratenen und verschiedene Vergleiche zwischen beratenen und nicht-beratenen Landwirten. Der Bericht endet mit einer Zusammenfassung der Befragungsergebnisse und einem Ausblick auf die zweite Projektphase (Kapitel 4). Anhang 1 enthält den Fragebogen, Anhang 2 ist ein tabellarischer Überblick über die deskriptiven Ergebnisse.

1.1 Problemdarstellung und Forschungsfrage

Das Ziel der Gewässerschutzberatung ist es, Änderungen im Handeln von Landwirten und Winzern zu bewirken, die zu einer Verbesserung der chemischen Zustände der Gewässer führen. Derzeit bezieht sich dies in erster Linie auf Stickstoffeinträge. Ideal wäre es, wenn bei der Messung des Nitratgehalts im Grundwasser Änderungen direkt auf die Beratung zurückgeführt werden könnten. Dies ist nicht nur deshalb schwierig bzw. unmöglich, weil andere Faktoren vom Einfluss der Beratung kaum getrennt werden können, sondern auch, weil die Wirkungen von Handlungsänderungen auf den Nitratgehalt des Grundwassers je nach räumlich variierenden hydrogeologischen Gegebenheiten unterschiedlich schnell bzw. langsam eintreten können, in manchen Fällen erst nach Jahrzehnten.

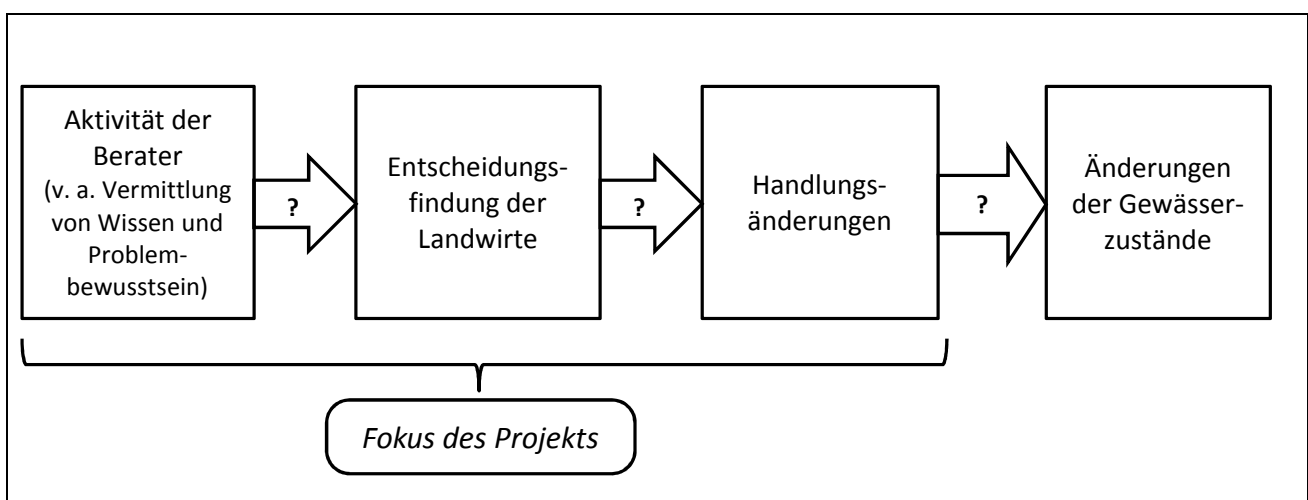
Etwas einfacher ist es, Handlungsänderungen (z. B. im Bereich der Düngung) zu erfassen und deren Wirkungen auf der Basis vorhandener Untersuchungen zu verschiedenen Maßnahmen abzuschätzen. Auch in diesem Zusammenhang ergeben sich aber Probleme: Zum einen ist es durchaus nicht einfach, Handlungen und Handlungsänderungen zu erfassen. Dabei ist man großteils auf die Auskunftsbereitschaft von Landwirten angewiesen, und gerade bei diesen Fragen stellt sich das klassische sozialwissenschaftliche Problem der „sozialen Erwünschtheit“, d. h. die mögliche Fär-

bung der Antworten durch vorweggenommene Erwartungen an deren Inhalt. Tendenziell sind dabei eher gesellschaftlich als positiv gewertete Aussagen zu erwarten (Edwards 1957; Häder 2006: 207-216). Zum anderen sind die Wirkungen von Handlungen stark von Details abhängig, die schwer mit einem standardisierten Fragebogen abgefragt werden können.

Als Indikator für die potenziellen Auswirkungen der durchgeführten Handlungen, ohne diese im Detail zu kennen, könnte grundsätzlich der Stickstoffsaldo eines Betriebs genutzt werden. Hier- von kann zwar nicht speziell die Gewässerbelastung abgeleitet werden, aber die Umweltbelas- tung durch Stickstoffemissionen insgesamt, bei der die Gewässer einen wichtigen Teil einneh- men. Die Auskunftsbereitschaft von Landwirten über ihre Stickstoffsalden ist jedoch sehr einge- schränkt. Auch die Methoden, mit denen gearbeitet wird, lassen große Ungenauigkeiten zu. Das betrifft besonders die Feld-Stall-Bilanz (VDLUFA 2007; Osterburg und Tehen 2012), auf welche man beim Vergleich zwischen Beratenen und Nicht-Beraten angewiesen wäre. Ein weiteres Problem besteht darin, dass kein direkter Rückschluss von Handlungsänderungen auf Beratung oder andere Faktoren möglich ist. Viele Faktoren können eine Rolle spielen, über deren genaues Zusammenwirken sich selbst die Handelnden nicht immer bewusst sind. Ein möglicher Ansatz- punkt stellt der Vergleich zwischen Handlungen von Beratenen und Nicht-Beraten (sogenann- ter Mit-Ohne-Vergleich) dar, um den Einfluss der Beratung abzuleiten. Allerdings können auch hier weitere Faktoren eine Rolle spielen, die sich bei Beratenen und Nicht-Beraten unabhängig von der Beratung unterscheiden.

Auf Grund dieser Komplexität sind mehrere Ansatzstellen in der Wirkungskette der Beratung zu betrachten. Dazu gehören im Schritt vor einer Handlungsänderung die Vermittlung von Wissen und das Herstellen von Problembewusstsein. Diese müssen, darauf weisen umweltsoziologische und umweltpsychologische Forschungen seit langem hin, mitnichten zu Handlungsänderungen führen (z. B. Diekmann und Preisendörfer 2000: 114-120; Hellbrück und Kals 2012), sind aber die wesentlichen Mechanismen, mit denen Beratung die Handlungsmotivationen beeinflussen kann.

Abbildung 1.1: Wirkungskette der Beratung und Projektschwerpunkte



Quelle: Eigener Entwurf.

Zusammenfassend ist die Wirkungskette in Abbildung 1.1 dargestellt. Aus ihr leitet sich die Kernfrage des Forschungsprojektes ab: „**Welche nachhaltigen Effekte hat die Gewässerschutzberatung in Hessen auf den Wissenszuwachs, das Problembewusstsein und die daraus potenziell resultierenden Handlungsänderungen in der Landwirtschaft?**“ Das Projekt beschäftigt sich also mit den Teilen der Wirkungskette von der Beratung bis zu den Handlungsänderungen, auf Grund der oben beschriebenen Schwierigkeiten jedoch nicht mit Änderungen der Gewässerzustände oder landwirtschaftlicher N-Bilanzen. Nachfolgend werden die zu untersuchenden Teile der Wirkungskette näher beschrieben.

1.2 Die Gewässerschutzberatung in den WRRL-Maßnahmenräumen

Die Gewässerschutzberatung im Kontext der Umsetzung der EU-Wasserrahmenrichtlinie in den Maßnahmenräumen in Hessen (im Weiteren abgekürzt als WRRL-Beratung) wird von verschiedenen Beratungsträgern durchgeführt. Dazu zählen Ingenieurbüros und Abteilungen von Wasserversorgern, die zum Großteil schon länger Erfahrung mit der Wasserschutzberatung in Wasserschutzgebietskooperationen (im Folgenden: WSG-Kooperationen) in Hessen haben. Zwei Aspekte von Beratung sind im Kontext der WRRL-Beratung hervorzuheben: die Definition von Beratung allgemein und die Unterschiede der Gewässerschutzberatung zu anderen Arten der Beratung.

So gibt es erstens verschiedene Definitionen, die man in Beratung im engeren und im weiteren Sinne unterteilen kann. Beratung im engeren Sinne grenzt sich von reiner Informationsvermittlung und Umweltbildung (Beratung im weiteren Sinn) ab (Gaus 2000). Auf Umweltberatung bezogen definiert Gaus (2000: 69): „Individuell-konkrete Umweltberatung ist eine gezielte, auf die konkreten Problemstellungen einer bestimmten Person oder Organisation bezogene Vermittlung umweltschutzrelevanter Informationen durch eine Beratungsinstitution, die es dem Adressaten ermöglichen soll, sein Umwelthandeln zu verbessern.“ Umweltberatung im engeren Sinne kann kein Umweltbewusstsein schaffen, sondern dieses ist Voraussetzung dafür, dass der Akteur mittels der Beratung darin unterstützt werden kann, sein Handeln zu ändern. Wohl aber kann die Beratung im weiteren Sinne, also die Informationsvermittlung und Bildung, der Schaffung von Problembewusstsein dienen (Meyer 2002; Gaus 2000). Beratung im engeren Sinn geschieht bei der WRRL-Beratung in erster Linie in den Gemarkungen mit höchster Maßnahmenpriorität, wo individuelle Beratungen einzelner Betriebe durchgeführt werden. In Gemarkungen mit zweithöchster Priorität können auch Gruppenberatungen durchgeführt werden, bei denen noch ein relativ starker Bezug zu den einzelnen Betrieben vorhanden sein sollte. Ein großer Teil der Aktivitäten der Beratung fällt aber eher in den Bereich von Informationsvermittlung durch Rundbriefe, Vorträge und Diskussionen auf öffentlichen Veranstaltungen sowie Feldbegehungen. Der Übergang von Informationsvermittlung zu individuell-konkreter Beratung ist dabei fließend. In Kapitel 3.3.1 wird dargestellt, welche der Beratungsformen in welchem Maß von den befragten beratenen Landwirten in Anspruch genommen wurden. Beratung wird in dieser Studie **breit verstanden** und umfasst sowohl Informationsvermittlung und Umweltbildung als auch individuell-konkrete Beratung.

Zweitens unterscheidet sich die Gewässerschutzberatung als eine Sparte der Umweltberatung von klassischer Beratung grundlegend. Klassische Beratung hat einzig das Ziel, dem Wohl der Klienten zu dienen, mit ihnen also herauszuarbeiten, mit welchen Handlungen eigene Ziele erreicht werden können. Sie ist daher meist eine Nachfrageberatung, d. h. dass die Klienten die Berater von sich aus mit einem Problem aufsuchen. Umweltberatung hingegen muss zwar immer auch das Wohl des Klienten verfolgen, denn ohne dieses wäre keine Akzeptanz möglich und man müsste die Umweltberatung sonst auch ethisch hinterfragen. Dennoch verfolgt die Umweltberatung ebenso Ziele der Gesellschaft, die den Umweltschutz betreffen. Sie soll Handlungsmöglichkeiten aufzeigen, wo Interesse von Klienten besteht. Gerade aber die Beratung im weiteren Sinne soll häufig durch Information auch erst Interesse wecken. Sie kann daher auch schwerpunktmäßig als **Angebotsberatung** ausgelegt sein, wie es auch bei der WRRL-Beratung der Fall ist. Die Gewässerschutzberater gehen aktiv auf Landwirte zu, im ersten Schritt über Rundbriefe, die an alle Landwirte in einem Maßnahmenraum gehen, im weiteren Verlauf auch persönlich. Einen geringeren Teil macht in ihrem Beratungsalltag die Reaktion auf Nachfragen aus.

1.3 Handlungsmotivationen und Entscheidungsfindung

Lenkt man die Aufmerksamkeit auf die mit der Beratung angestrebten Handlungsänderungen (vgl. Abbildung 1.1), so nehmen die Beratungsaktivitäten Einfluss auf die Entscheidungsfindungen, die zu den Handlungen führen, und zwar in einem Bündel von vielfältigen Faktoren, die verschiedene Motivationen der Handelnden ansprechen können. Die Hauptmotivation des Landwirts, zumindest des haupterwerblichen Landwirts, muss die Erwirtschaftung von Einkommen sein, da mit der Landwirtschaft die eigene Existenz und häufig auch die der Familie bestritten wird (**ökonomische Motivation**). Zum Teil kann die Gewässerschutzberatung genau an dieser Stelle greifen, dann nämlich, wenn z. B. durch Einsparung von Dünger bei gleich bleibenden Erträgen auch Kosten eingespart und Gewinne erhöht werden können. Des Weiteren ist es möglich, dass gerade ökonomische Gründe in einer Entscheidung überwiegen, die zu einer gewässerschädlichen Handlung führt. Neben diesen ökonomischen Handlungsanreizen können auch **soziale Motivationen** zum Tragen kommen, hier im typischen Fall, dass ein Landwirt Gewässer schützen will, auch wenn sein Einkommen dadurch nicht gesteigert werden kann. Diese unterschiedlichen Motivationen werden relevant, wenn es darum geht, zu differenzieren, ob Unterschiede zwischen beratenen und nicht-beratenen Landwirten auf die Gewässerschutzberatung zurückzuführen sind. Sie sind auch wichtig, um zu erkennen, wo Grenzen der Beratung sind. Etwas ausführlicher wird die Bandbreite an Motivationen und Handlungsanreizen in Kapitel 2.1 erläutert.

1.4 Handlungsänderungen

Schließlich sollen Handlungsänderungen dazu führen, dass weniger Stickstoff, in erster Linie als Nitrat, in die Gewässer gelangt. Vielfältige Maßnahmen zur Reduktion von Stickstoffemissionen sind in zahlreichen Studien untersucht und in der Praxis erprobt worden (z. B. Osterburg und Runge 2007; Holsten et al. 2012). Die wichtigsten Maßnahmen, die in der Beratung thematisiert

werden, lassen sich nach Aussagen der Berater im Vorfeld der Landwirtebefragung (vgl. Kapitel 2.2.2) folgendermaßen zusammenfassen: Zwischenfruchtanbau, reduzierte Bodenbearbeitung,² Düngeberatung unter anderem mit Erstellen von Wirtschaftsdüngerverteilplänen, schlag-spezifischen Nährstoffbilanzen, Bodenproben und Pflanzenproben bei der vegetationsbegleitenden Nährstoffbedarfsermittlung. Diese wurden in der standardisierten Befragung der Landwirte 2013 berücksichtigt.

² Nach Auskunft von Beratern im Validierungsgespräch im Januar 2014 wird Beratung zur reduzierten Bodenbearbeitung derzeit allerdings kaum (noch) angeboten.

2 Forschungsdesign

Wie im vorherigen Kapitel beschrieben, greift das Projekt aus methodischen Gründen an den Gliedern der Wirkungskette „Aktivitäten der Berater“, „Entscheidungsfindungen der Landwirte“ und schließlich „Handlungsänderungen“, nicht jedoch an „Gewässerzuständen“ an (vgl. Abbildung 1.1).

Um Effekte eines Faktors (hier: die Gewässerschutzberatung) zu messen, können Vorher-Nachher- und Mit-Ohne-Vergleiche durchgeführt werden. Bei Vorher-Nachher-Vergleichen wird die Entwicklung von Betrieben im Zeitverlauf (vor Beginn der Beratung und nach erfolgter Beratung) untersucht. Diese wurden für das Projekt in Erwägung gezogen, jedoch auf Grund der kurzen Laufzeit verworfen. Sollte die hessische Gewässerschutzberatung zu einem späteren Zeitpunkt erneut evaluiert werden, könnte ein Vergleich mit den Ergebnissen dieses Projekts durchgeführt werden. Vorher-Nachher-Vergleiche von „Behandelten“, in diesem Fall also Beratenen, im Feld haben aber auch den Nachteil, dass neben den sowieso schon vielfältigen Faktoren noch Veränderungen anderer Größen ins Spiel kommen, wie z. B. besondere klimatische Bedingungen in einzelnen Jahren, Preisschwankungen von Düngemitteln und Agrarprodukten oder Veränderungen der politischen Rahmenbedingungen. Bei Vergleichen zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen (Mit-Ohne-Vergleiche) sind die Akteure in dieser Hinsicht den gleichen Rahmenbedingungen ausgesetzt, die zum Zeitpunkt der Erhebung bestehen. So sollten auch im Falle späterer Vergleiche mit den jetzigen Ergebnissen ebenfalls Mit-Ohne-Vergleiche herangezogen werden.

Wie die Mit-Ohne-Vergleiche in diesem Projekt methodisch umgesetzt wurden, wird in Abschnitt 2.2 erläutert. Im Folgenden wird zunächst das konzeptionelle Fundament der Erhebungen dargestellt.

2.1 Exploratives und theoretisches Modell

Der Befragung liegt ein exploratives Modell zugrunde, das den Forschungsprozess damit unterstützt, systematisch eine große Bandbreite von Faktoren aufzuzeigen, die für die Forschungsfrage eine Rolle spielen. In diesem Fall heißt das: Das Modell zeigt auf, welche Faktoren bei den Handlungsentscheidungen der Landwirte eine Rolle spielen können. Denn der Einfluss der Beratung kann nicht isoliert betrachtet werden. Werden bei Vergleichen zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen Unterschiede festgestellt, so müssen diese daraufhin untersucht werden, ob sie tatsächlich auf die Beratung zurückgeführt werden können oder andere Ursachen haben. Ein typisches Beispiel wäre es, wenn Betriebe mit hohen Viehbesatzdichten eher Probleme verursachen und gleichzeitig wenig Interesse an der Beratung zeigen würden.³ Das Modell kann gleichzeitig als

³ Ohne den Ergebnissen vorgreifen zu wollen, ist festzustellen, dass ein solcher Zusammenhang durch die Befragung nicht bestätigt werden konnte.

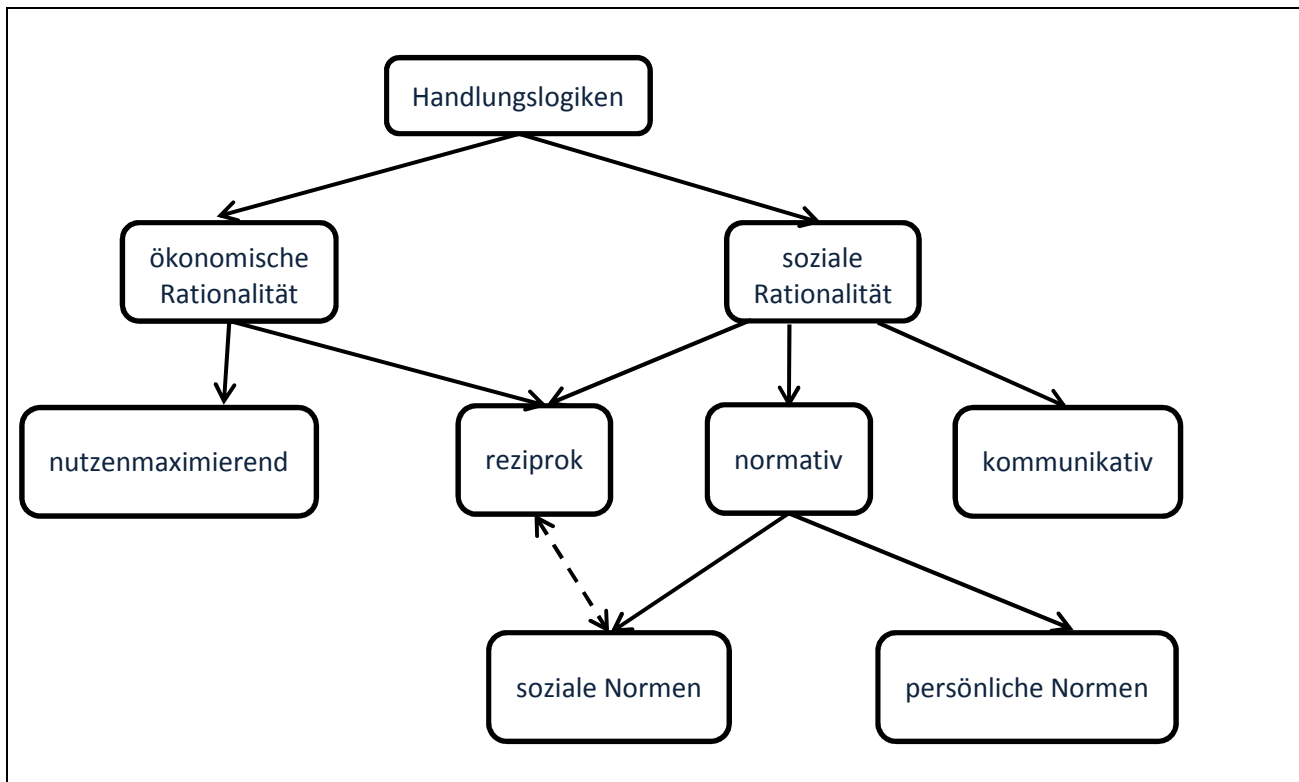
theoretisches Modell angewandt werden, das Zusammenhänge zwischen einzelnen Faktoren darstellt, die als Hypothesen überprüft werden können.

Einige Modelle im Bereich des Umwelthandelns greifen aus Sicht der hier zu untersuchenden Fragestellung etwas zu kurz oder haben eine andere Perspektive, weil sie sich eher auf Alltags-handeln (z. B. Mülltrennung oder Verkehrsmittelwahl) als auf unternehmerisches Handeln beziehen (Zusammenfassung der Modelle z. B. bei Kuckartz 1997). Ein wichtiges Modell ist das der Theorie des geplanten Handelns nach Ajzen (z. B. Ajzen 1991). Es ist zwar anders strukturiert als das hier letztlich gewählte Modell und hat eine andere Perspektive (Voraussagen von Handlungen, nicht Untersuchung des Einflusses eines bestimmten Faktors), berücksichtigt aber bei näherer Betrachtung im Wesentlichen dieselben Faktoren und Zusammenhänge. Deshalb wurde es für das angewandte Modell mit einbezogen. Für den hier vorliegenden Untersuchungsgegenstand, bei dem es um Handlungen von Unternehmern geht, deren Augenmerk zumindest teilweise auf individueller (betrieblicher) Nutzenmaximierung liegen muss, schien ein ökonomisches Modell angebracht. In der Ökonomie, aber auch in der Soziologie gibt es das Modell der rationalen Entscheidung (*rational choice*). Nach ihr geht es im engsten Sinne darum, dass die Akteure rational handeln und ihren Nutzen maximieren („ökonomische Rationalität“). Dies passt generell dazu, dass Landwirte als Unternehmer angesprochen werden, würde aber auch zu kurz greifen, da Menschen nicht nur im Sinne der ökonomischen Nutzenmaximierung agieren, sondern auch soziale Motivationen das Handeln bestimmen (z. B. Winter und May 2001: 678). Deshalb wird das Modell der pluralen Rationalität (anders gesagt unterschiedlicher Handlungslogiken) dem Forschungsgegenstand eher gerecht. In diesem Modell können verschiedene Motivationen, die letztlich zum Handeln führen, zugeordnet und als Hintergrund für die Befragung genutzt werden. Es gibt mehrere Ansätze, die das reine Rational-Choice-Modell um soziale und normative Elemente ergänzen. Fasst man diese zusammen, kann man von pluraler Rationalität sprechen, wie es z. B. Vatn (2005a, 2005b) im Kontext der Umweltökonomie tut. Das hier angewandte Modell stützt sich auf seine Veröffentlichungen und auf solche aus verschiedenen anderen Disziplinen (z. B. Bicchieri 2000; Tyler 1999; Nielsen 2003; Harland et al. 1999). Abbildung 2.1 stellt das Modell dar.

Die Rational-Choice-Theorie (RCT) geht davon aus, dass Akteure immer rational handeln und ihren Nutzen maximieren. Das kann ein wirtschaftlicher Nutzen sein, aber beispielsweise auch Freizeitinteressen betreffen. In Abbildung 2.1 wird dies als **ökonomische Rationalität** bezeichnet. Die erste Erweiterung dieses Ansatzes ist, dass ein Akteur nicht immer alle Informationen hat, um einschätzen zu können, was seinen Nutzen maximieren würde. Dann liegt begrenzte Rationalität (*bounded rationality*; zuerst Simon 1955) vor. Im Fragebogen der standardisierten Befragung wurde die ökonomische Rationalität auf der einen Seite mit Fragen danach abgedeckt, ob die Beratung einen Nutzen für den Betrieb bringt, z. B. indem sie hilft, Ausgaben für Dünger zu senken, oder auch, ob sie zur Verwirklichung persönlicher Interessen wie der Zufriedenheit mit der Arbeit beiträgt. Wenn aus der Beratung ein Nutzen resultiert, kann dieser in vielen Fällen erst dadurch verwirklicht werden, dass auch Handlungen vorgenommen werden. Diese können auch dem Ziel der Beratung, dem Gewässerschutz, dienen. Daher ist dies ein wichtiger Bereich der Untersuchung. Auf der anderen Seite sind ökonomische Fragen von Bedeutung, um die Grenzen

der Beratung zu erfassen, wenn z. B. gesagt wird, dass die Lagerkapazität eine optimale Wirtschaftsdüngerverteilung einschränkt.

Abbildung 2.1: Modell der pluralen Rationalitäten



Quellen: Eigener Entwurf (vor allem basierend auf Vatn 2005a, 2005b; Bicchieri 2000; Tyler 1999; vgl. auch Techen 2009).

Menschen handeln aber nicht immer nur nutzenmaximierend.⁴ Vielmehr gibt es auch **soziale Erwägungen**, die Handlungen leiten können. Sozial bedeutet hier, dass nicht nur auf die individuellen Interessen geachtet wird, sondern auf das soziale Umfeld mit seinen Strukturen, wie z. B. Moralvorstellungen, Konventionen, Normen und Regeln. Ein Zwischenfall ist die *reziproke Handlungslogik*. Dabei geht es darum, dass man positiven Handlungen anderer mit ebenfalls positiven Handlungen begegnet oder umgekehrt negative Handlungen bestraft, auch wenn man selber durch die Bestrafung des Anderen keinen Nutzen hat. Dies ist eine spezielle Handlungsnorm, die aber auch zur Nutzenmaximierung angewandt werden kann (z. B. leihe ich meinem Nachbarn meinen Traktor vielleicht auch, damit er mir seinen leiht, sollte meiner einmal in Reparatur sein). Ein spezieller Aspekt von Reziprozität ist Legitimität. Haben Bürger das Gefühl, dass die Autoritäten legitimiert sind und den Bürgern gegenüber fair handeln, führt dies zu einer besseren Akzeptanz gesetzlicher Regelungen. Im Projektzusammenhang bedeutet dies, dass eine Gewässer-

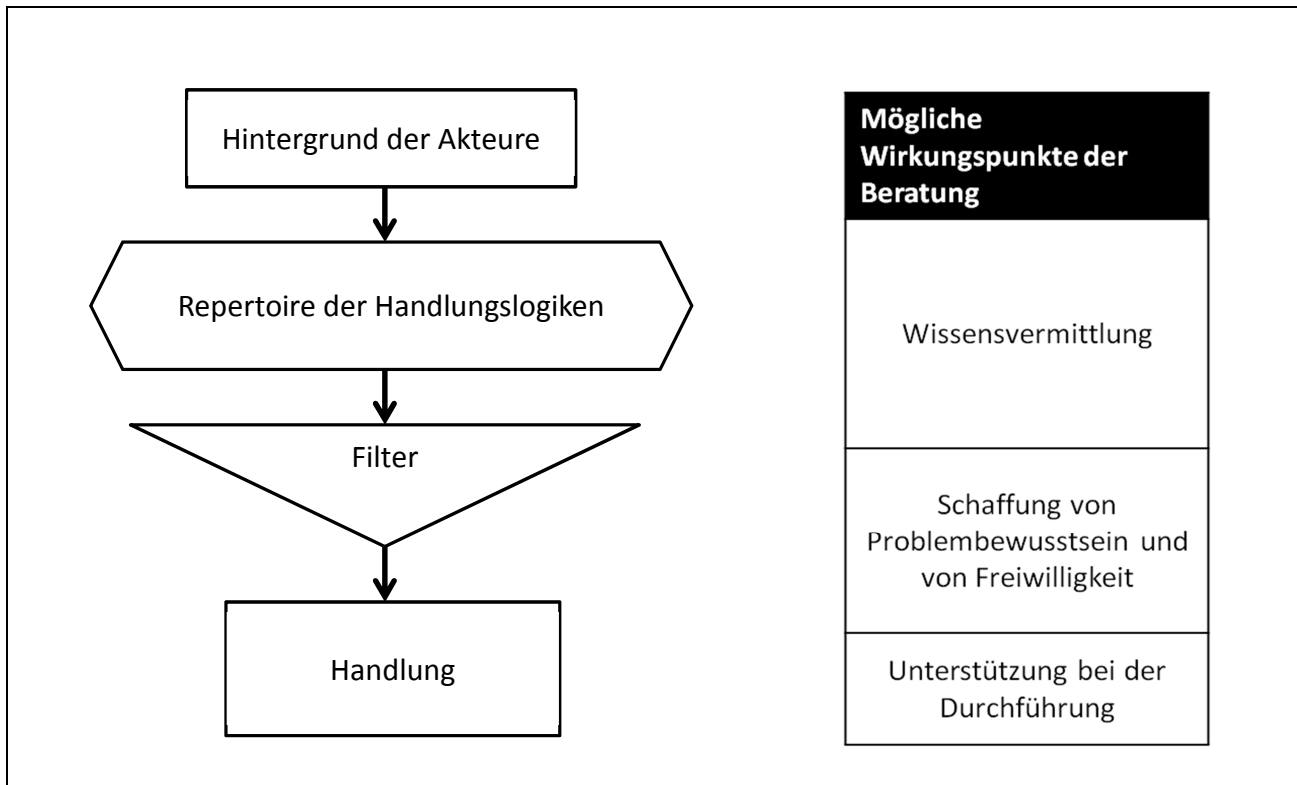
⁴ Wohl gibt es auch Vertreter der Rational-Choice-Theorie, die letztlich alle nachgenannten Motivationen auf eine Nutzenmaximierung zurückführen. Das ist hier aber nicht zielführend, denn die unterschiedlichen Handlungslogiken sind systematisch und für die Analyse deutlich genug voneinander abzugrenzen.

schutzberatung die Akzeptanz des und die Sichtweise auf das Düngerecht verbessern könnte. Daher gab es im Fragebogen eine Frage zur Düngeverordnung. Der wichtigste Teil der sozialen Rationalität ist die *normative Rationalität*, wobei hierunter nicht nur Normen im engeren (rechtlichen) Sinne fallen, sondern auch verinnerlichte gesellschaftliche Moralvorstellungen. Im Wesentlichen laufen diese unterschiedlichen Ausdrücke und Definitionen aber bei Handlungsentscheidungen auf etwas hinaus, was man soziale und persönliche Handlungsnormen nennen kann. *Soziale Normen* sind solche, bei denen man denkt, dass eine bestimmte Handlung von einem erwartet wird. Bei *persönlichen oder internalisierten Normen* geht es dagegen darum, was man selber von sich erwartet. Daher wurde in der Erhebung z. B. auch danach gefragt, wie wichtig es den Landwirten selber ist, die Umwelt durch ihre Wirtschaftsweise zu schonen (persönliche Norm) oder wie wichtig ihnen die Meinung anderer ist, und ob aus diesen Orientierungen entsprechende Handlungsnormen hervorgehen (soziale Normen). Ergeben sich hierbei Unterschiede zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen, so könnte dies auch Unterschiede im Handeln erklären, die dann nicht unbedingt auf die Beratung zurückzuführen wären, sondern eher die Teilnahme an der Beratung begünstigt haben. Schließlich gibt es als Spezialfall noch die *kommunikative Rationalität*. Dabei geht es darum, dass Menschen im Diskurs mit Anderen zu rationalen Handlungsentscheidungen kommen, die nicht direkt auf etablierten Normen oder auf Nutzenmaximierung beruhen, sondern auf den Logiken, die im Diskurs erarbeitet wurden. Diese Form der Rationalität ist im Fragebogen nicht explizit berücksichtigt worden, weil es im Vorhinein nicht notwendig schien. Sie könnte aber in der zweiten Phase des Projektes, also in den vertiefenden qualitativen Interviews, stärker berücksichtigt werden.

Das Modell umfasst somit ein **Repertoire von Handlungslogiken**, das allen Akteuren offen steht, aber unterschiedlich ausgeprägt ist. Zum Beispiel kann der soziale Hintergrund eines Akteurs einen Einfluss darauf haben, welche Normen dieser überhaupt wahrnimmt. Die Beratung kann Einfluss auf dieses Repertoire nehmen, indem sie Wissen vermittelt, das bestimmte Handlungslogiken erst erschließt. Zum Beispiel kann es sein, dass ein Landwirt nicht weiß, wie viel Stickstoff durch eine Zwischenfrucht im Boden gespeichert werden kann und dass durch Zwischenfruchtanbau Düngerausgaben eingespart werden könnten. Wissensvermittlung durch Beratung ermöglicht dem Landwirt dann, diese Ausprägung der ökonomischen Handlungslogik überhaupt zu sehen. Welche der verschiedenen Handlungslogiken letztlich angewandt wird, kann von verschiedenen Faktoren abhängen. Man könnte hier von einem Filter sprechen, der eine Handlungslogik herausfiltert, die letztlich angewandt wird (Abbildung 2.2). Alternativ kann man auch von einem Auslöser (*trigger*) sprechen (Bicchieri 2000). Solch ein Auslöser kann z. B. eine Änderung der Rahmenbedingungen sein. Ein bekanntes Beispiel aus einem anderen Kontext sind Vergütungen für Blutspenden: In einem Fall wurde festgestellt, dass deren Einführung dazu führte, dass die Spender von einer sozialen zu einer ökonomischen Handlungslogik wechselten und weniger spendeten. Denn nach einer ökonomischen Betrachtung war die Vergütung für einige nicht hoch genug (vgl. Vatn 2005a: 156). Im Falle der Gewässerschutzberatung kann man sich vorstellen, dass die Rahmenbedingungen anders wahrgenommen werden, wenn bestimmte Probleme überhaupt erst in ihrem Ausmaß bewusst gemacht werden. Aber auch die Vermittlung von Freiwilligkeit im Gegensatz zu ordnungsrechtlichen Maßnahmen könnte umgekehrt zu dem Fall der Blut-

spende bewirken, dass nicht mehr nur ökonomische, sondern auch soziale Logiken stärker einbezogen werden können. Schließlich kann die Beratung im engeren Sinne dann bei der Umsetzung von Handlungen unterstützen (vgl. auch Abbildung 2.2).

Abbildung 2.2: Modell der Dynamiken der Rationalitäten



Quellen: Eigener Entwurf; linke Seite basiert vor allem auf Vatn 2005a, 2005b; Bicchieri 2000; Tyler 1999; Harland et al. 1999.

2.2 Methodischer Zugang⁵

Für die Bearbeitung der Fragestellung unter Anwendung des beschriebenen Modells kommt ein Methodenmix zum Tragen, der sowohl qualitative als auch quantitative Ansätze enthält. Eine Übersicht über durchgeführte und geplante Aktivitäten gibt Abbildung 2.3, deren Elemente im Folgenden erläutert werden.

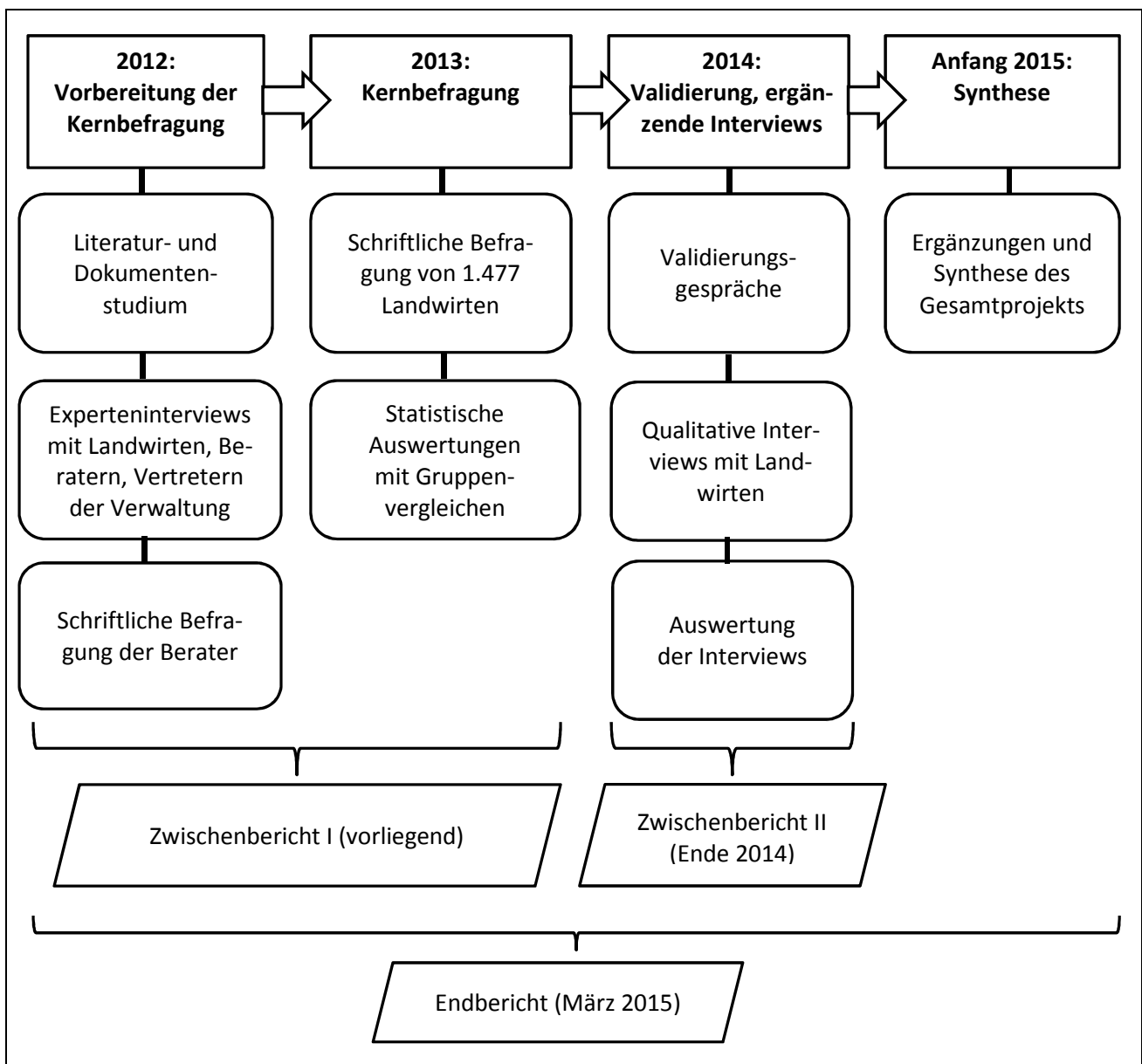
Im Zentrum der ersten Projektphase stand eine schriftliche standardisierte Befragung von Landwirten und Winzern⁶ („Kernbefragung“). Zu deren Vorbereitung war der Einsatz qualitativer Methoden zielführend. Die Theorie (Kapitel 1 und 2.1) und vergleichbare Studien gaben bereits wichtige Aspekte vor, die in der schriftlichen Befragung zu berücksichtigen waren. Für eine Vertiefung

⁵ Koautorin dieses Kapitels: Dr. Annett Steinführer.

⁶ Zu den Winzern vgl. die nachfolgende Fußnote 7 (Seite 16).

des konkreten Untersuchungsgegenstands sind aber auch explorative Ansätze im Untersuchungsfeld erforderlich. Daher wurden zunächst **leitfadengestützte Experteninterviews** mit Landwirten, Beratern und Vertretern der durchführenden Behörden geführt. Diese erlauben es einerseits, im Interview immer wieder auf aus Forschungssicht wichtige Fragestellungen zurückzukommen. Andererseits bietet diese Interviewform die Offenheit, dass die Gesprächspartner im Dialog zu einzelnen Fragestellungen neue Aspekte benennen können, die aus wissenschaftlicher Perspektive zuvor nicht antizipiert worden waren.

Abbildung 2.3: Übersicht über durchgeführte und geplante Aktivitäten des Projekts (ohne Berücksichtigung der Winzerbefragung)



Quelle: Eigener Entwurf.

Zudem wurde in Vorbereitung auf die schriftliche Befragung der Landwirte ein **Fragebogen mit teilstandardisierten Fragen an die WRRRL-Berater in den Maßnahmenräumen** versendet, um ergänzend zu den Experteninterviews ein möglichst vollständiges Bild der relevanten Maßnahmen und Wirkungsaspekte zu bekommen. Dadurch konnten noch mehr Berater als durch die Interviews erreicht werden. Durch die schriftliche Abfrage war es den Beratern möglich, gegebenenfalls auch etwas länger zu überlegen und auf Dinge zu kommen, die ihnen im Interview nicht ad hoc einfielen oder eingefallen wären.

Schließlich erfolgten eine **Diskussion des Fragebogenentwurfs mit Beratern und Akteuren aus der Verwaltung** und ein **Pretest desselben mit Landwirten**, bevor der Fragebogen fertiggestellt wurde. Der Pretest wurde mit der Teilnahme an zwei Veranstaltungen von Beratern gekoppelt, wo ein kurzer Vortrag zum Projekt gehalten wurde und Feedback aufgenommen werden konnte.

Die **schriftliche standardisierte Befragung** von Landwirten (und Winzern) ermöglichte, auf Grundlage einer repräsentativen Stichprobe (vgl. Kap. 2.2.4 und 3.1) Aussagen einer großen Anzahl von Landwirten (und Winzern) vergleichbar zu erfassen. Damit lassen sich statistisch signifikante Aussagen erzielen. So wurden Skalenfragen verwendet, die den Grad der Zustimmung oder Ablehnung zu einer Aussage, weitere Einschätzungen oder die Häufigkeit bestimmter Handlungen abfragten. Weitere Fragen enthielten eine Auswahl standardisierter Antwortvorgaben. Als dritter Fragetyp kamen ergänzend offene Fragen zur Anwendung. Die Logik des Fragebogens verfolgte den Ansatz, einerseits beratene Landwirte direkt zur Beratung zu befragen. Andererseits wurden alle Landwirte zu Wissen, Problembewusstsein und Handeln befragt, um Unterschiede zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen zu ermitteln. Dies geschah vor allem anhand von Schlüsselmaßnahmen wie Stickstoffausbringung nach Ernte der Ackerhauptkultur, Anbau von Zwischenfrüchten, reduzierte Bodenbearbeitung und Düngemanagement. Zusätzlich wurden einige Fragen gestellt, die sich auf andere Einflussfaktoren als die Beratung bezogen. Dies erlaubt, bei Unterschieden zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen herauszuarbeiten, welcher Einfluss der Beratung in Abgrenzung zu anderen Faktoren, wie z. B. dem Bildungsgrad, zugeschrieben werden kann und wo Grenzen der Beratung durch andere Faktoren, z. B. der Lagerkapazität für Wirtschaftsdünger, gegeben sind. Diese Abfrage von Faktoren orientierte sich an dem in Kapitel 2.1 dargestellten explorativen Rahmen und theoretischen Modell, ergänzt durch Ergebnisse der Vorarbeiten. Dadurch sind auch Fragen enthalten, die auf den ersten Blick themenfremd erscheinen können. So wird beispielsweise gefragt, ob ein Landwirt einem anderen Landwirt ein Vorbild sein möchte. Dies bezieht sich auf die soziale Rationalität und soll zusammen mit anderen Elementen der dazugehörigen Frage helfen, aufzuklären, ob Landwirte mit bestimmten Einstellungen eher an der Beratung teilnehmen oder nicht. Der Fragebogen findet sich im Anhang 1.

In **Validierungsgesprächen**, d. h. Diskussionsrunden mit Landwirten und Beratern, wurden die Ergebnisse der schriftlichen Befragung reflektiert. Dies trug zur weiteren Interpretation der Ergebnisse bei und ist in diesen Zwischenbericht eingeflossen.

In der zweiten Phase des Projektes sind wiederum qualitative Methoden, vor allem **leitfadengestützte Interviews** mit Landwirten sowie weitere Validierungsgespräche mit Beratern, Landwirten und Behördenvertretern, geplant. Mit deren Hilfe sollen einzelne Fragestellungen vertieft und präzisiert werden, die sich einerseits mit einer standardisierten schriftlichen Befragung nicht beantworten ließen und sich andererseits aus den bisherigen Arbeiten ergaben. Die ursprüngliche Idee, in dieser Phase eine zweite standardisierte Erhebung durchzuführen, wurde im Projektverlauf aus inhaltlichen Gründen verworfen.

2.2.1 Experteninterviews

Als Akteure mit Expertenwissen für die geplante schriftliche Befragung wurden beratene Landwirte, Berater und Vertreter der für die WRRRL-Beratung zuständigen Verwaltungsbehörden erachtet. **Beratene Landwirte** können als Empfänger der Beratung über die ihnen bewussten Aspekte berichten, die letztlich für den Erfolg der Beratung relevant sind. Im offenen Gespräch können sie nicht nur darauf eingehen, was ihre individuellen Erfahrungen sind, sondern auch darauf, was sie von anderen Landwirten wissen und was aus ihrer Sicht für bestimmte Betriebstypen verallgemeinerbar ist. Somit sind sie Experten für die zu untersuchende Fragestellung. Die Expertenfunktion der **Berater** gründet sich zum einen darauf, dass sie schon viele Landwirte in der Beratung erlebt haben und somit noch stärker verallgemeinern können als die Landwirte. Zum anderen können sie zwar nicht genau wissen, was die Landwirte bewegt, möglicherweise erkennen sie aber von außen auch relevante Aspekte, die den Landwirten nicht bewusst sind. Schließlich haben die **Vertreter der Verwaltungsbehörden** noch einen weiteren Blickwinkel, der das Bild ergänzt. Vor allem können sie für die Befragung wichtige Informationen zum Zusammenspiel der unterschiedlichen Beratungsträger und der organisierten Landwirtschaftsvertretung sowie zu den Maßnahmenräumen geben.

Insgesamt wurden neun leitfadengestützte Experteninterviews durchgeführt. Drei der Interviewpartner waren beratene Landwirte in unterschiedlichen Maßnahmenräumen. Vier Interviews fanden mit Trägern der WRRRL-Beratung statt. An diesen nahmen zwischen einem und vier Beratern teil. Mit einem Vertreter des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH) wurde ein Telefoninterview geführt, alle anderen fanden im persönlichen Kontakt statt. Ein Interview wurde in einer durchführenden Behörde mit zwei zuständigen Akteuren geführt.

Die Ergebnisse dieser Interviews werden hier nicht im Einzelnen dargestellt, sondern sind in die schriftliche Befragung der Landwirte eingeflossen.

2.2.2 Schriftliche Vorbefragung der Berater

Der schriftliche Fragebogen, der ergänzend zu und aufbauend auf den Experteninterviews entwickelt wurde, wurde an alle WRRRL-Beratungsträger in den Maßnahmenräumen versendet. Der erste Teil des Fragebogens diente zum einen dazu, umfassend festzustellen, welche Formen der

Beratung im weiteren Sinne in der WRRL-Beratung in den Maßnahmenräumen genutzt werden – angefangen von Rundbriefen an die Landwirte über Feldbegehungen bis hin zu individueller Beratung auf dem Hof. Zum anderen wurde erfasst, welche Maßnahmen empfohlen und umgesetzt werden, wie z. B. der Zwischenfruchtanbau. Im zweiten Teil des Fragebogens ging es dann darum, welche Motivationen die Berater bei den Landwirten feststellen, die gegebenenfalls zu Handlungsänderungen führen oder diese verhindern und wie die Beratung diese Motivationen ansprechen kann.

Sieben Berater sandten einen ausgefüllten Fragebogen und wertvolle Hinweise zurück.

2.2.3 Pretest des Landwirte-Fragebogens

Nach der Diskussion des Fragebogenentwurfs mit Beratern und Vertretern der Verwaltung wurde dieser in überarbeiteter Form auf Informationsveranstaltungen in den Maßnahmenräumen und über den LLH an ca. 40 Landwirte verteilt. Die Landwirte wurden gebeten, den Fragebogen normal auszufüllen und gegebenenfalls Anmerkungen zu den Fragen zu machen. So konnten Rückschlüsse aus den Beantwortungen selbst, aus den ergänzenden Feldern und den Anmerkungen gezogen werden, die dazu führten, manche Fragen verständlicher zu formulieren, durch weitere Aspekte zu ergänzen oder auch einzelne Elemente zu streichen. 20 Pretestbögen konnten für die abschließende Erarbeitung des Fragebogens genutzt werden.

2.2.4 Schriftliche Befragung der Landwirte 2013

Vor der Stichprobenziehung war die Grundgesamtheit zu definieren. Als solche lassen sich zunächst alle landwirtschaftlichen Betriebe in Hessen (ohne Spezialkulturen) ansehen. Aufgrund des ackerbaulichen Schwerpunktes der Beratung können zur Grundgesamtheit aber auch nur die Betriebe gezählt werden, die mindestens zwei Hektar Ackerfläche haben. Um die für die Auswertung interessierenden Gruppen in möglichst ausreichender Größe zu realisieren, wurden für die Ziehung der Stichprobe die folgenden Schichtungskriterien angewendet:

- **Ackergröße:** Nur Betriebe mit mindestens 2 ha Acker fanden Berücksichtigung.
- **Betriebstypen:** Nur klassische landwirtschaftliche Betriebe, keine spezialisierten Gemüse- oder Dauerkulturbetriebe und keine Weinbauern⁷ wurden einbezogen. Die Anteile der Betriebstypen wurden abweichend von der Grundgesamtheit definiert, da der hohe Anteil an Marktfruchtbetrieben in Hessen bei den anderen Betriebstypen zu unzureichenden Gruppengrößen für die Auswertung hätte führen können. Die Einteilung der Typen erfolgte nach der international gültigen Klassifikation des Informationsnetzes Landwirtschaftli-

⁷ Winzer wurden mit einer Stichprobe von n=400 mit einem eigenen Fragebogen angeschrieben. Die Auswertung dieser Befragung erfolgt 2014.

cher Buchführungen (INLB, englisch FADN), Version TF 8 (d. h. es werden acht Betriebstypen unterschieden; Stockmann 2008).

- **Maßnahmenräume:** Aufgrund der Geschichte und Struktur der hessischen Gewässer-schutzberatung wurden hierbei verschiedene Merkmale berücksichtigt. Die Stichprobe enthielt deshalb
 - einen definierten Anteil an Betrieben mit Flächen in einem Maßnahmenraum und ohne Flächen in einer WSG-Kooperation (ausgenommen wurden solche Maßnahmen-räume, die erst seit sehr kurzer Zeit Beratung erhalten und daher weder wirklich als beraten noch als nicht beraten eingestuft werden können),
 - einen definierten Anteil an Betrieben, deren Flächen vollständig außerhalb von Maß-nahmenräumen und aktuell bestehenden WSG-Kooperationen liegen,
 - eine kleine Anzahl von Betrieben mit Flächen in WSG-Kooperationen, die gezielt zur Ergänzung angeschrieben wurden.
- **Maßnahmenprioritäten:** Nach dieser Vorauswahl wurden alle Betriebe mit Flächen höchster Maßnahmenpriorität (N1, vgl. Kap. 3.2.2) in die Stichprobe aufgenommen, um in Maßnahmenräumen den Anteil beratener Betriebe und von Leitbetrieben zu erhöhen so-wie außerhalb von Maßnahmenräumen auch die Betriebe mit zu erfassen, auf deren Flä-chen ein ähnlicher Problemdruck besteht.
- **Viehbesatzdichte:** Diese wurde ergänzend zu den Betriebstypen berücksichtigt.
- **Regierungsbezirke:** Alle Regierungsbezirke sollten ausreichend vertreten sein.

Diese Kriterien stellten einen Kompromiss aus den Ansprüchen dar, einerseits die Eigenschaften der Betriebe entsprechend der Grundgesamtheit abzubilden und andererseits Vergleiche zwi-schen Gruppen von Betrieben mit bestimmten Merkmalen zu ermöglichen. Eine Gegenüberstel-lung der Merkmalsanteile in der Grundgesamtheit und in der Stichprobe findet sich im Kapi-tel 3.2. Die Grundgesamtheit wurde mit Genehmigung des HMUKLV aus Daten der Agrarverwal-tung (Integriertes Verwaltungs- und Kontrollsystem InVeKoS) gewonnen. Für die Stichprobenzie-hung wurden InVeKoS-Informationen für die Merkmale Maßnahmenraum, Maßnahmenpriorität, Regierungsbezirk, Viehbesatzdichte, Betriebstyp, Betriebsgröße (Ackerfläche) und Teilnahme am HIAP verwendet. Diese Informationen wurden für die Auswertung der Befragung von solchen Merkmalen getrennt, die eine Zuordenbarkeit zu individuellen Betrieben ermöglichen würden.

Auf Grundlage der geschichteten Stichprobe wurden im Januar 2013 Papierfragebögen mit einem erklärenden Anschreiben des Thünen-Instituts an 4.600 hessische Landwirte (sowie 400 Winzer) verschickt. Zuvor war im Dezember 2013 ein Artikel im Landwirtschaftlichen Wochenblatt Hes-senbauer erschienen, der die Befragung ankündigte (LW 2012). Da sich im Pretest herausgestellt hatte, dass auch ein Interesse an einer im Internet ausfüllbaren Version des Fragebogens be-stand, wurde parallel zum Versand eine Webseite mit dem Fragebogen freigeschaltet. Die Maske ermöglichte wie der Papierfragebogen Einfach- und Mehrfachantworten, Aussagen zu den offe-nen Fragen sowie erklärende Ergänzungen. Die Befragung sollte ursprünglich Ende Februar 2013 abgeschlossen werden, doch wurde der Beantwortungszeitraum bis Ende März 2013 verlängert. Durch Rückmeldungen angeschriebener Landwirte, dass sie ihren Betrieb bereits aufgegeben

oder keinen Acker mehr hatten, reduzierte sich die Stichprobengröße auf $n=4.511$ (vgl. Tabelle 2.1). Solche stichprobenneutralen Ausfälle konnten passieren, da die Ziehung an Hand von Daten mit dem Stand von 2011 erfolgt war.

Kurz nach Fragebogenversand erschien im „Hessenbauer“ ein Artikel, der einen „erheblichen Unmut“ unter den Landwirten in Bezug auf die Befragung konstatierte und Befragungsinhalte wie -instrument in Frage stellte sowie erhebliche Zweifel äußerte, „ob die Umfrage die zugesagte Anonymität wahren wird“ (HBV 2013a). Nach mehreren Telefonaten und einem Schriftverkehr zwischen Thünen-Institut und dem Hessischen Bauernverband (HBV) wurden in einem Folgeartikel dargestellt, dass das Thünen-Institut „Zweifel an der Wahrung der Anonymität“ zurückweise. Der HBV blieb bei seiner grundsätzlichen Kritik, dass einige Fragen Cross-Compliance-relevant seien und man diese „auch als Fangfragen bezeichnen“ könne (HBV 2013b). Das ohnehin geplante Erinnerungsschreiben an die Landwirte im Februar 2013 nahm deshalb auch Bezug auf diese medialen Darstellungen. Zeitgleich gingen Schreiben an die Kreisbauernverbände, um diese über den weiteren Befragungsverlauf zu informieren. Außerdem wurde darin die Bitte geäußert, sich bei Fragen an die Projektleiterinnen zu wenden und die Landwirte zur Teilnahme an der Befragung zu motivieren. Nach dem Versand des Erinnerungsschreibens erschien ein dritter Artikel im „Hessenbauer“, in dem der HBV zwar klarstellte, dass er die Integrität des Thünen-Instituts nicht in Frage stelle, seine Kritik an der Befragung aber erneuerte (HBV 2013c).

Angesichts dieser Rahmenbedingungen – ein komplexer und langer Fragebogen, keine Teilnahme-„Anreize“ wie z. B. ein Gewinnspiel, und die Interventionsversuche des HBV – ist der letzte Rücklauf (1.549 Fragebögen, von denen 1.477 auswertbar waren; Tabelle 2.1) als sehr hoch zu bewerten (33% bereinigter Rücklauf). Die Struktur der realisierten Stichprobe sowie der Vergleich mit der Grundgesamtheit und der Bruttostichprobe werden im Kapitel 3.2 dargestellt.

Tabelle 2.1: Ermittlung des Fragebogenrücklaufs

Kategorie	Anzahl	Erläuterungen
Bruttostichprobe (n)	4.600	vgl. Erklärungen zu Schichtungskriterien im Text
Stichprobenneutrale Ausfälle	89	z. B. falsche Adresse, kein Acker (mehr), Betriebsaufgabe
Nettostichprobe (n)	4.511	Bruttostichprobe abzüglich stichprobenneutraler Ausfälle
Bruttorücklauf Papierfragebögen	1.459	
Ausgefüllte Online-Fragebögen	90	
Bruttorücklauf gesamt (n)	1.549	
Bruttorücklauf (%)	34,3 %	
Bereinigter Rücklauf (n)	1.477	nach Abzug nicht auswertbarer (meist da zu großen Teilen nicht ausgefüllter) Fragebögen
Bereinigter Rücklauf (%)	32,7 %	bezogen auf Nettostichprobe

Quelle: Eigene Darstellung.

Eine Einschränkung wurde erst nach Durchführung der Befragung deutlich: Geplant war ursprünglich, eine klare Trennung zwischen der WRRL-Beratung und der Beratung in WSG-Kooperationen zu ermöglichen, indem bei der Stichprobenziehung die Lage der Betriebsflächen in WSG-Kooperationen berücksichtigt wurde. Leider stellte sich erst während der Auswertung der Befragung heraus, dass die zur Verfügung gestellten Informationen zu den Flächen der WSG-Kooperationen nicht ausreichten, um diese Trennung zu ermöglichen. Vor allem waren nur aktuelle Kooperationen berücksichtigt. Große Teile der Maßnahmenräume enthalten jedoch Flächen ausgelaufener Kooperationen. Da die Beratungsträger in den Kooperationen und den WRRL-Maßnahmenräumen häufig dieselben sind, lassen sich aber zumindest eingeschränkt Rückschlüsse aus den Aussagen der Landwirte ziehen, die zuvor schon in WSG-Kooperationen beraten wurden. Außerdem können möglicherweise Erkenntnisse in Bezug auf die Wirkungen längerfristiger Beratung generiert werden.

2.2.5 Validierungsgespräche

Die Validierungsgespräche mit Landwirten und Beratern dienten dazu, die Ergebnisse der schriftlichen Landwirte-Befragung mit den Akteuren zu reflektieren und weitere Einsichten für deren Interpretation zu gewinnen. Diese Gespräche fanden im Januar 2014 in zwei Diskussionsrunden statt. Die erste wurde mit vier Beratern aus verschiedenen Maßnahmenräumen und vier Beratern des LLH durchgeführt. Außerdem nahmen vier Vertreter der durchführenden Behörden (Regierungspräsidien) teil. Das zweite Validierungsgespräch fand mit ca. 60 Landwirten im Rahmen einer öffentlichen Veranstaltung in einem Maßnahmenraum statt. Zwar nahmen auch einige wenige Berater und Behördenvertreter an dieser Veranstaltung teil, beteiligten sich aber (auf unsere Bitte hin) nicht an der Diskussion, so dass die Landwirte dort ihre Sichtweisen ungestört einbringen konnten.

2.2.6 Statistische Maße und Signifikanzniveau

Bei den Vergleichen in Kapitel 3 werden je nach Fragestellung verschiedene Gruppen bzw. Untergruppen zu Grunde gelegt. Zum Beispiel kann die Angabe einer Aussage einmal in Prozent der Gruppe betrachtet werden und einmal in Prozent derjenigen, die auf die Frage geantwortet haben. Dies wird immer transparent dargestellt.

Für die Untersuchung der Unterschiede zwischen den Gruppen werden verschiedene Zusammenhangs- bzw. Korrelationsmaße verwendet, die mit dem Statistikprogramm SAS auf einem Signifikanzniveau von 5 % berechnet wurden. Wo nicht anders angegeben, bezieht sich ein als signifikant eingestuftes Ergebnis also immer auf eine Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 %. Ein festgestellter Zusammenhang zwischen einer Gruppenzugehörigkeit und einer Antwortausprägung muss keinen kausalen Zusammenhang darstellen, sondern kann auch eine triviale, also nicht kausale Korrelation sein. Die Kausalität eines Zusammenhangs muss daher stets kritisch betrachtet,

interpretiert und gegebenenfalls durch die Untersuchung weiterer Einflussfaktoren präzisiert werden.

Die verwendeten Maße für nominale Variablen sind Cramers V mit Chi Quadrat und gegebenenfalls Lambda mit Konfidenzintervall. Bei ordinalem Skalenniveau finden der Rangkorrelationskoeffizient nach Spearman und Gamma mit Konfidenzintervallen Berücksichtigung.

Bei einigen Merkmalen kann die Signifikanz nicht genau bestimmt werden kann, da die Größe der Grundgesamtheit nicht bekannt ist. Dies trifft vor allem auf die Beratenen und die Leitbetriebe zu.

3 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Befragung sind in diesem Kapitel wie folgt gegliedert:

- **Rücklauf und Repräsentativität:** In Kapitel 3.2 wird dargestellt, welche Merkmale die verschiedenen Gruppen der antwortenden Betriebe in Abgrenzung zueinander sowie zur Grundgesamtheit und zur Stichprobe haben.
- **Die Beratenen:** Kapitel 3.3. beleuchtet die Aussagen der beratenen Landwirte zur Beratung.
- **Gruppenvergleiche:** In Kapitel 3.4 werden Vergleiche zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen angestellt.

Dabei kommen immer wieder Vergleiche zwischen verschiedenen Gruppen zum Tragen. Deshalb werden in Kapitel 3.1 zunächst die Definitionen der betrachteten Gruppen dargelegt.

3.1 Betrachtete Gruppen

Die **Grundgesamtheit** besteht aus den hessischen landwirtschaftlichen Betrieben, die mindestens 2 ha Ackerfläche haben und klassische landwirtschaftliche Betriebe sind, also keine spezialisierten Gemüse- oder Dauerkulturbetriebe.

Die **Gezogenen** (Stichprobe) sind diejenigen, denen ein Fragebogen zugeschickt wurde. Die Auswahlkriterien für die Stichprobe wurden in Kapitel 2.3.4 dargestellt.

Die Gruppe „**geantwortet**“ bzw. **der Antwortenden** ist die derjenigen, die einen ausgefüllten und auswertbaren Fragebogen zurückgeschickt haben bzw. einen Fragebogen online und (zumindest zu großen Teilen) ausgefüllt haben.

Die Gruppe der Antwortenden kann weiter verschiedentlich unterteilt werden:

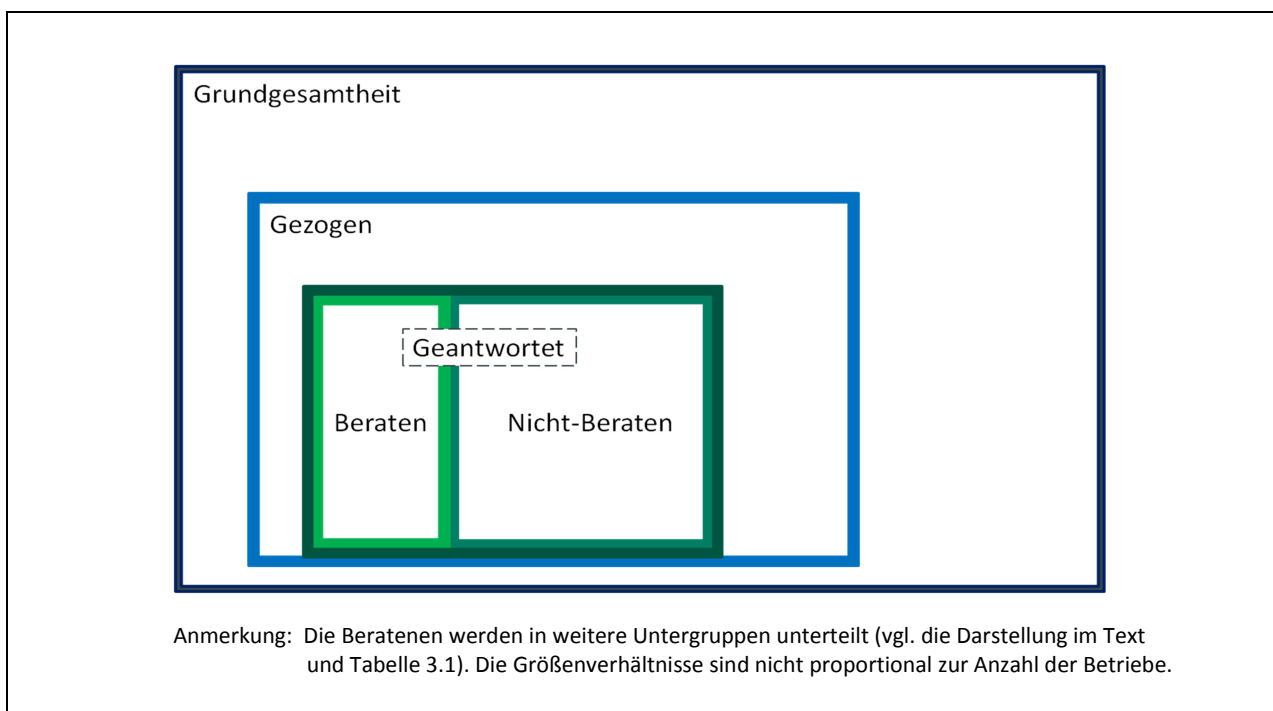
- Eine erste Unterscheidung wird zwischen denen, die noch keinen Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten (Nicht-Beratene/„Keine WB“), und denen, die diesen Kontakt hatten (Beratene), vorgenommen.
- Eine zweite Unterscheidung erfolgt zwischen im Rahmen von WSG-Kooperationen Beratenen („WB Koop“), in Maßnahmenräumen, d. h. im Rahmen von Kooperationen und/oder der WRRL („WB WRRL“) Beratenen, sowie ausschließlich im Rahmen der WRRL Beratenen („WB WRRL exkl.“). Diese Unterscheidung ist wichtig vor dem Hintergrund der Geschichte und Struktur der Gewässerschutzberatung in Hessen, denn der Kontakt zu Gewässerschutzberatern kann über WSG-Kooperationen stattfinden bzw. stattgefunden haben oder im Rahmen der WRRL-Beratung. Es gibt relevante Unterschiede zwischen den Beratungen in diesen unterschiedlichen Kontexten. Beratung in Kooperationen ist in gewissem Maße verpflichtend und mit Rechten und Pflichten verbunden, die auch finanziell kompensiert oder bei Missachtung sanktioniert werden können. Hingegen ist die WRRL-

Beratung rein freiwillig. Finanzielle Anreize oder Ausgleichszahlungen gibt es, bis auf gewisse Dienstleistungen, die die WRRL-Berater kostenfrei anbieten (v. a. Probennahmen und -untersuchungen), nicht.

- Eine dritte Unterscheidung kann zwischen Nicht-Leitbetrieben und Leitbetrieben vorgenommen werden. Wie noch zu erläutern sein wird, kann diese Unterscheidung aufgrund der geringen Fallzahl bei den Leitbetrieben unter den Befragten in diesem Bericht nicht weiter verfolgt werden.

Zur Veranschaulichung dient Abbildung 3.1.

Abbildung 3.1: Übersicht über betrachtete Gruppen von Betrieben



Quelle: Eigener Entwurf.

Daraus leiten sich fünf verschiedene Untersuchungsgruppen ab:

- 1. Nicht-Beratene (Gruppe „Keine WB“):** Befragte, die angegeben haben, dass sie keinen Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten, finden sich sowohl innerhalb als auch außerhalb von Maßnahmenräumen. Eine Unterteilung nach Lage in und außerhalb von Maßnahmenräumen wurde getestet, stellte sich aber nicht als sinnvoll heraus, da keine Unterschiede zwischen diesen Gruppen festgestellt werden konnten. Daher werden als Nicht-Beratene alle Befragten betrachtet, die explizit angaben, keinen Kontakt zu Gewässerschutzberatern gehabt zu haben (n=936 Befragte).
- 2. Ausschließlich nach WRRL Beratene (Gruppe „WB WRRL exkl.“):** Diese Gruppe enthält Befragte, die explizit angaben, dass die Beratung im Rahmen der WRRL stattgefunden hat, die

keine Kooperationsberatung angeben, keine Flächen in aktuellen Kooperationen haben (Informationen über ausgelaufene Kooperationen lagen nicht vor) und angegeben, nicht vor 2010 beraten worden zu sein. Darunter finden sich auch einzelne Betriebe, die nach den uns vorliegenden Daten nicht in einem Maßnahmenraum sind, was aber in Einzelfällen auch möglich ist und durch Kommentare plausibel war. Zudem wurden hier diejenigen eingeordnet, die Flächen in Maßnahmenräumen haben und nicht vor 2010 Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten, keinen Kontext der Beratung angeben und keine Flächen in Kooperationen haben. Diese Gruppe ist eher klein (n=162 Befragte), da sich nach der Befragung herausstellte, dass ein großer Teil der Maßnahmenräume auch abgeschlossene Kooperationen enthält, so dass viele Beratene der Gruppe der Kooperationsberaternen zugeordnet werden mussten.

3. **In WSG-Kooperationen Beratene (Gruppe „WB Koop“):** Trotz der Unterschiede der WSG-Kooperations- und WRRL-Beratung ist es sinnvoll, die Gruppe der Kooperationsberaternen mit zu betrachten. Letztlich sind es zum größten Teil dieselben Beratungsträger, die die Beratung ausführen, und einige Merkmale dieser Beratungen sind gleich oder ähnlich. Da die WSG-Kooperationsberatung schon viel länger läuft bzw. lief als die WRRL-Beratung, können daher eingeschränkte Rückschlüsse auf zukünftig zu erwartende Wirkungen der WRRL-Beratung gezogen werden (n=232 Befragte).
4. **Ausschließlich nach WRRL Beratene und im Rahmen von WSG-Kooperationen Beratene in Maßnahmenräumen (Gruppe „WB WRRL“):** Diese Gruppe ist bei einigen Fragen, bei denen es um die Qualität der Beratung in den Maßnahmenräumen geht, von Interesse. Dabei handelt es sich um die ausschließlich nach WRRL Beraternen und den Teil der Kooperationsberaternen, die in Maßnahmenräumen, also meistens von denselben Beratungsträgern beraten wurden (n= 335 Befragte).
5. **Leitbetriebe:** Im Rahmen der WRRL-Beratung sind Leitbetriebe die am intensivsten Beraternen. Allerdings haben von diesen nur 45 Betriebe geantwortet, so dass die Verteilungen ihrer Antworten nicht als statistisch signifikant eingestuft werden können. Dies bestätigt sich auch darin, dass ihre Werte unplausibel in unterschiedliche Richtungen ausschlagen. Beispielsweise haben sie einen geringen Umweltbewusstseinsindex als alle anderen Untersuchungsgruppen (vgl. Kapitel 3.2.3.)

Eine quantifizierende Übersicht über alle Gruppen findet sich in Tabelle 3.1. Die unterschiedlichen Gruppen der Beraternen lassen sich nicht aufsummieren, da sie zum Teil gleiche Teilmengen umfassen oder vollständig in anderen Gruppen enthalten sind (z. B. die Gruppe WB WRRL exkl. in der Gruppe WB WRRL). Hinzu kommt, dass es neben den 936 Befragten ohne Kontakt zur Gewässerschutzberatung (Nicht-Beratene) weitere 90 Befragte gab, die auf diese Filterfrage nach einem solchen Kontakt keine Auskunft erteilt haben und deshalb in der Auswertung nicht berücksichtigt werden konnten.

Tabelle 3.1: Betrachtete Untersuchungsgruppen im Überblick

Gruppe	Anzahl	Merkmale
Grundgesamtheit (N)	13.179	Betriebe, aus denen die Stichprobe gezogen wurde
Gezogen (Stichprobe) brutto (n)	4.600	Betriebe, denen ein Fragebogen zugeschickt wurde
Gezogen (Stichprobe) netto (n)	4.511	Stichprobe abzüglich nicht zutreffender Betriebe (kein Acker mehr/ausgeschieden)
Geantwortet (Befragte) (n)	1.477	Alle gültigen Fragebögen (nach Abzug nicht verwendbarer Fragebögen)
Keine WB (n)	936	Befragte explizit ohne Kontakt zu Gewässerschutzberatern
WB WRRL exkl. (n)	162	Befragte mit WB explizit im Rahmen der WRRL oder in Maßnahmenräumen, ohne Angabe von WSG-Kooperationen als Kontext und ohne Flächen in solchen Gebieten, keine Beratung vor 2010
WB Koop (n)	232	Befragte mit WB zumindest im Kontext der WSG-Kooperationen in Maßnahmenräumen
WB WRRL (n)	335	Befragte der Gruppe WB WRRL exkl. und Befragte mit WB in Maßnahmenräumen (also einschließlich WSG-Kooperationen in Maßnahmenräumen)
Leitbetriebe (n)	45	Befragte mit WB und Angabe, dass Betrieb Leitbetrieb ist (finden sich in mehreren Kategorien wieder)

Abkürzungen: WB = Gewässerschutzberatung, WRRL = EU-Wasserrahmenrichtlinie, WSG = Wasserschutzgebiet.

Quelle: Eigene Darstellung.

3.2 Rücklauf und Repräsentativität struktureller Merkmale

Beim Rücklauf ist interessant, ob die Ergebnisse die Verhältnisse der Grundgesamtheit widerspiegeln und damit repräsentativ sind. Im engsten Sinne wird das bei einer solchen Untersuchung nicht vollständig zu kontrollieren sein, da nicht alle relevanten Merkmale der Grundgesamtheit bekannt sind. Doch die Verteilung einiger wichtiger Merkmale von Betrieben kann zwischen der Gruppe der Antwortenden und der Grundgesamtheit verglichen werden und ebenso zwischen der Gruppen der Beratenen und der Nicht-Beratenen. Außerdem können von den Gruppengrößen Rückschlüsse auf die Signifikanz der Ergebnisse gezogen werden. Im Folgenden werden als erstes die Gruppengrößen und dann die Verteilungen verfügbarer Merkmale im Vergleich zwischen den verschiedenen Gruppen dargestellt. Dabei wird zwischen den auch für die Grundgesamtheit verfügbaren strukturellen Merkmalen und weiteren Merkmalen, die nur aus den Fragebögen verfügbar sind, unterschieden.

3.2.1 Gruppengrößen

Ein wesentlicher Faktor für die Signifikanz und Repräsentativität der Befragungsergebnisse ist das Verhältnis zwischen der Größe der Grundgesamtheit und der Größe der Gruppe der Antwortenden. Von diesem Größenverhältnis kann nicht direkt abgeleitet werden, ob Aussagen repräsentativ sind, da dies auch von weiteren Faktoren abhängt (vgl. die Ausführungen im weiteren Verlauf dieses Kapitels). Aber zumindest kann eine grobe Einordnung stattfinden. Diese Einschätzung bleibt weiterhin dadurch ungenau, dass die Größe der Grundgesamtheit der verschiedenen Beratern nicht bekannt ist und nur geschätzt werden kann. Diese Abschätzungen werden in Tabelle 3.2 für die betrachteten Gruppen dargestellt. Bei einzelnen Fragen kann die Signifikanz dadurch weitergehend eingeschränkt sein, dass nur ein Teil einer Gruppe eine Frage beantwortet hat. Nur eine Gruppe der tatsächlich Befragten, nämlich die der Leitbetriebe, ist so klein, dass man bei den Ergebnissen für diese Gruppe grundsätzlich von eher zufälligen Antworten ausgehen muss, was sich auch darin zeigt, dass sie bei den unterschiedlichen Fragen in unterschiedliche Richtungen ausschlagen (z. B. geringeres Umweltbewusstsein als die anderen Gruppen).

Tabelle 3.2: Auswirkung der Gruppengrößen auf die Signifikanz* der Ergebnisse

Gruppe	Anzahl (n)	Grundgesamtheit (N) geschätzt**	Bewertung der Signifikanz
Geantwortet	1.477	13.179	ja
Darunter			
Keine WB	936	10.000	ja
Darunter			
WB WRRL exkl.	162	400	knapp
WB Koop	232	800	knapp
WB WRRL	335	600	ja
Leitbetriebe	45	300	nein

* Die Bewertung der Signifikanz beruht auf einer Irrtumswahrscheinlichkeit von 5 %. „Knapp“ bedeutet, dass bei einer Verteilung von 50 % die Signifikanz zwar nicht gegeben ist, aber auf Grund der recht geringen Standardabweichungen doch eher von einer Signifikanz ausgegangen werden kann (durchgeführt mit <http://www.guldner.com/stichprobenrechner.html>).

** Außer der ersten Zeile sind die Zahlen der Grundgesamtheit nicht bekannt. Sie wurden grob geschätzt und ihre Plausibilität in Konsultation mit dem LLH geprüft.

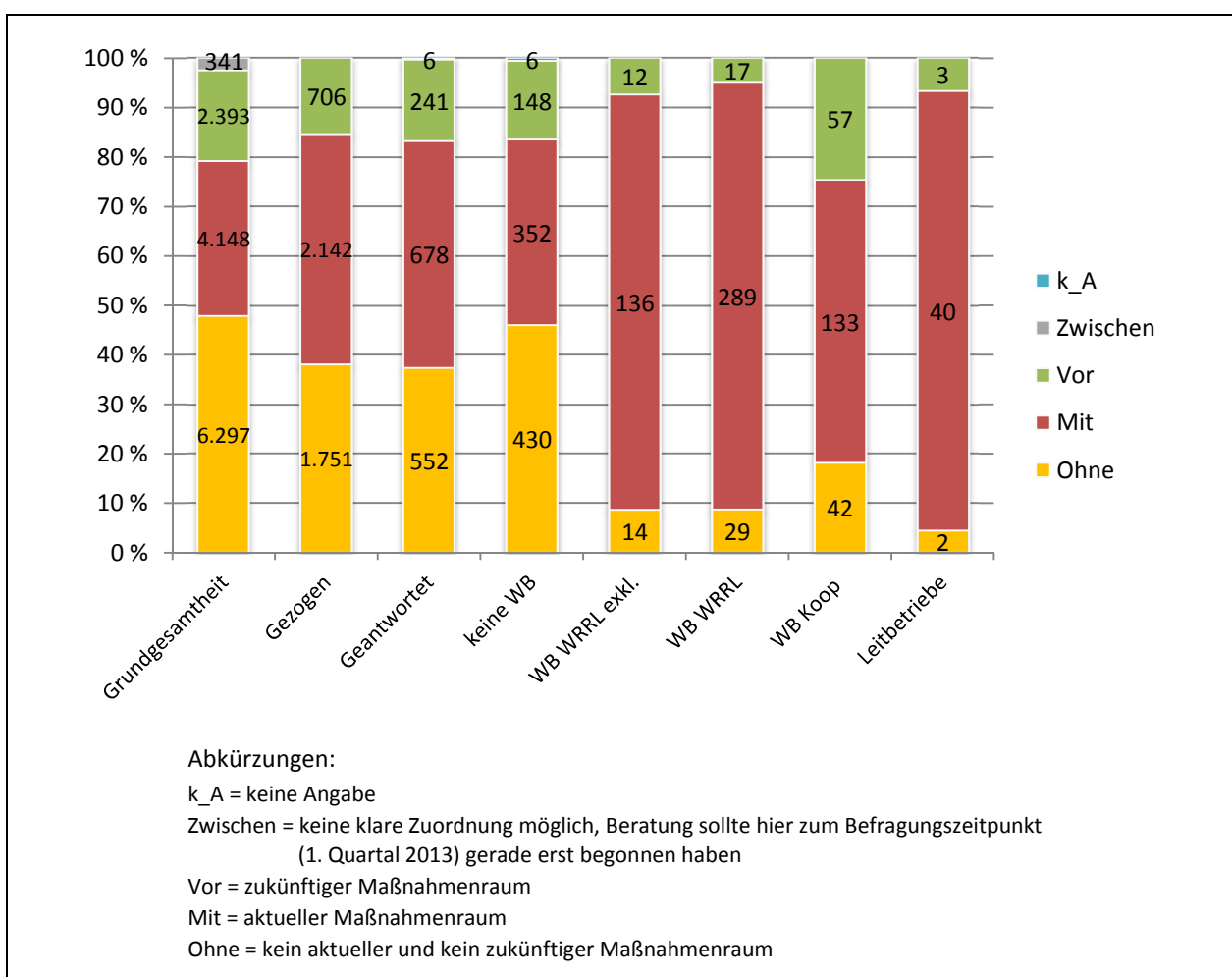
Quelle: Eigene Darstellung.

3.2.2 Strukturelle Merkmale der betrachteten Gruppen im Vergleich

Maßnahmenräume

Die Verteilung der Befragten mit Flächen außerhalb und innerhalb von Maßnahmenräumen⁸ entspricht in der Stichprobe nicht der Grundgesamtheit, da bewusst mehr Landwirte in Maßnahmenräumen gezogen und befragt wurden (Säulen „Gezogen“ und „Geantwortet“ in Abbildung 3.2). In der Antwortbereitschaft der Landwirte außerhalb und innerhalb der Maßnahmenräume zeigte sich aber kein signifikanter Unterschied. Die Unterschiede zwischen den Nicht-Beratenen und den verschiedenen Gruppen der Beratenen sind in deren Definition so angelegt.

Abbildung 3.2: Verteilung nach Maßnahmenräumen (in Prozent und absolute Werte)



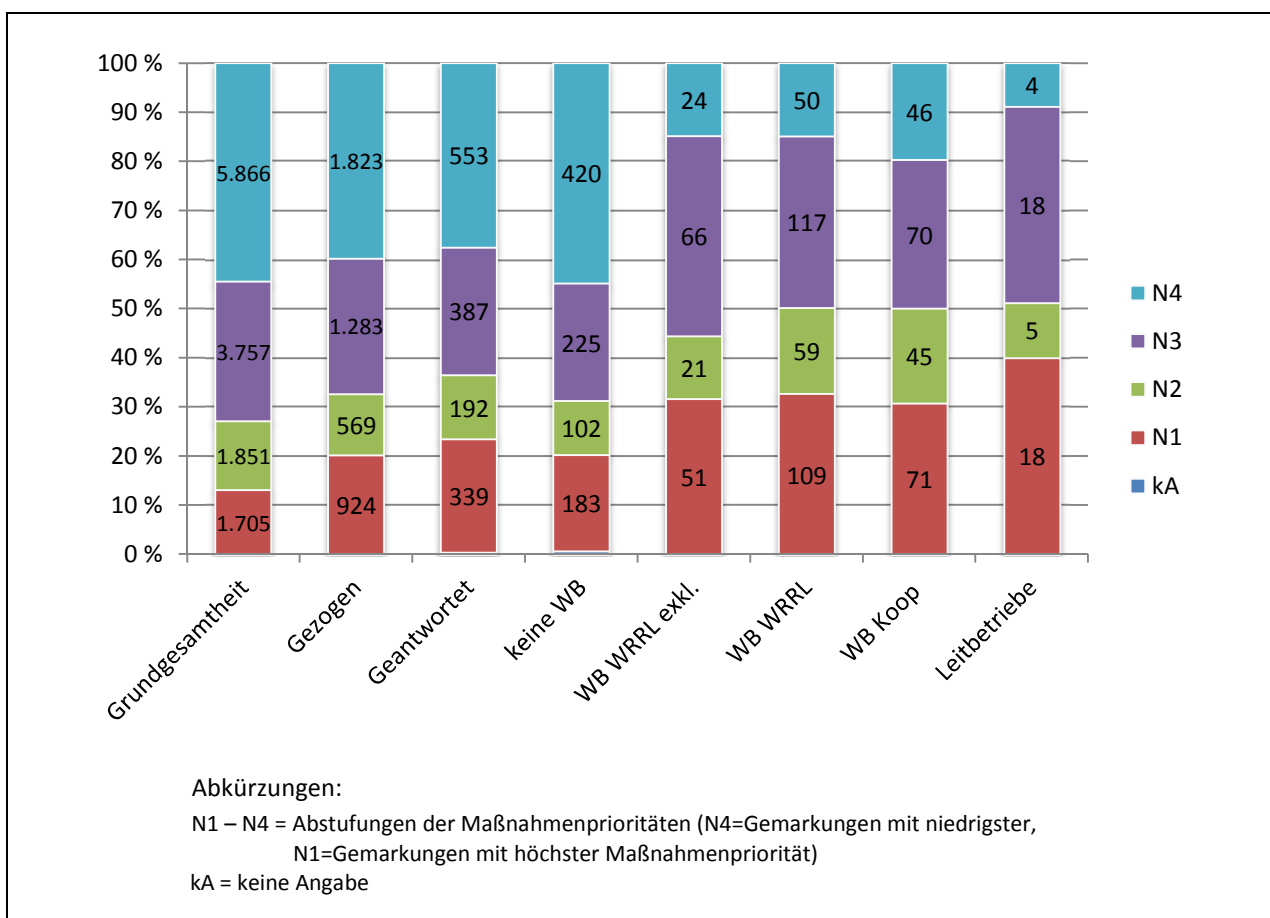
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

⁸ Wie für die Stichprobenziehung wurden auch für die Prüfung der Repräsentativität der realisierten Stichprobe (Balken „Geantwortet“ in den Abbildungen von Kapitel 3.2.2) und der für die Auswertung relevanten Gruppen bezogen auf die Merkmale Maßnahmenraum, -priorität, Regierungsbezirk, Viehbesatzdichte, Betriebstyp, -größe (AF) und Teilnahme am HIAP mit Genehmigung des HMUKLV Daten der Agrarverwaltung verwendet. Diese wurden für die Auswertung der Befragung von solchen Merkmalen getrennt, die eine Zuordenbarkeit zu individuellen Betrieben ermöglichen würden.

Maßnahmenprioritäten

Im Rahmen der Umsetzung der WRRL in Hessen und der damit einhergehenden Konzeption der Maßnahmenräume wurden den Gemarkungen in Abhängigkeit vom Emissionspotenzial auf Grund der Standorteigenschaften und der Bewirtschaftung sowie der vorhandenen Immission (Belastung der Gewässer) unterschiedliche Maßnahmenprioritäten zugeordnet (Berthold 2010). Beim Stickstoff werden Gemarkungen mit der höchsten Priorität mit N1 bezeichnet, die niedrigsten mit N4. Wie bei den Maßnahmenräumen entspricht die Verteilung in der Stichprobe nicht der Grundgesamtheit, da ausreichende Gruppengrößen besonders in den N1-Gemarkungen das Ziel waren. In der Antwortbereitschaft der Landwirte zeigte sich kein signifikanter Unterschied. Bei den Nicht-Beratenen und den unterschiedlichen Gruppen der Beratenen ergeben sich die Unterschiede in der Verteilung aus der Konzeption der Beratung und damit des Forschungsprojekts, da Maßnahmenräume dort sind, wo viele Gemarkungen mit höherer Priorität vorliegen. Außerdem wurden alle N1-Gemarkungen in die Stichprobe einbezogen, weil die Berater aufgefordert sind, dort besonders intensiv zu beraten, und bei den Nicht-Beratenen möglichst häufig ein ähnlicher Problemdruck herrschen sollte (Abbildung 3.3).

Abbildung 3.3: Verteilung nach Maßnahmenprioritäten (in Prozent und absolute Werte)

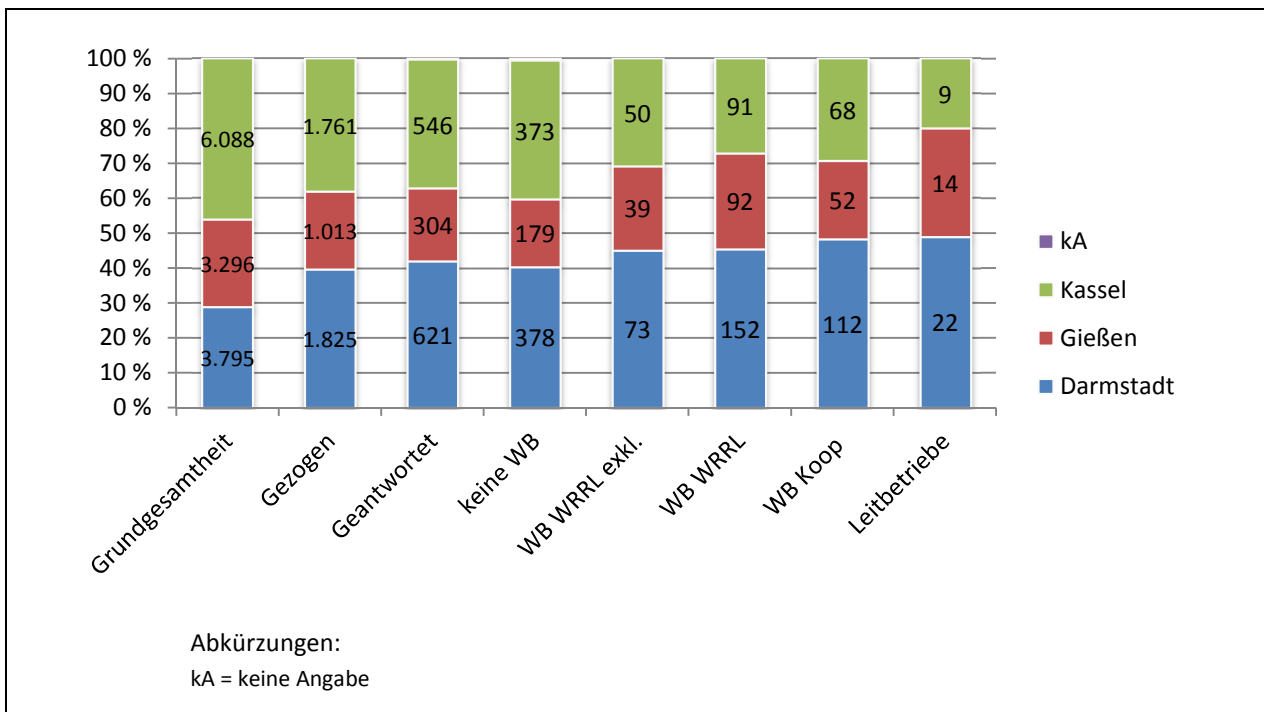


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

Regierungsbezirke

Bei der Verteilung über die Regierungsbezirke (Abbildung 3.4) sollte in der Stichprobenziehung ein gewisser Ausgleich zwischen Nord- und Südhessen geschaffen werden. Eine ausschließliche Definition über die Maßnahmenräume hätte zu einer deutlich geringeren Besetzung des Regierungsbezirks Kassel geführt, da die größten Maßnahmenräume in Mittel- und Südhessen sowie die meisten mit höchster Maßnahmenpriorität (vgl. vorheriger Abschnitt) im Regierungsbezirk Darmstadt liegen. Die leichten Abweichungen bei den Beratenen-Gruppen sollten nicht an unterschiedlicher Teilnahmebereitschaft in Bezug auf die Befragung liegen, sondern vermutlich eher an der Verteilung von (aktuellen und ehemaligen) Kooperationen und Leitbetrieben, was aber nicht überprüft werden kann.

Abbildung 3.4: Verteilung nach Regierungsbezirken (in Prozent und absolute Werte)



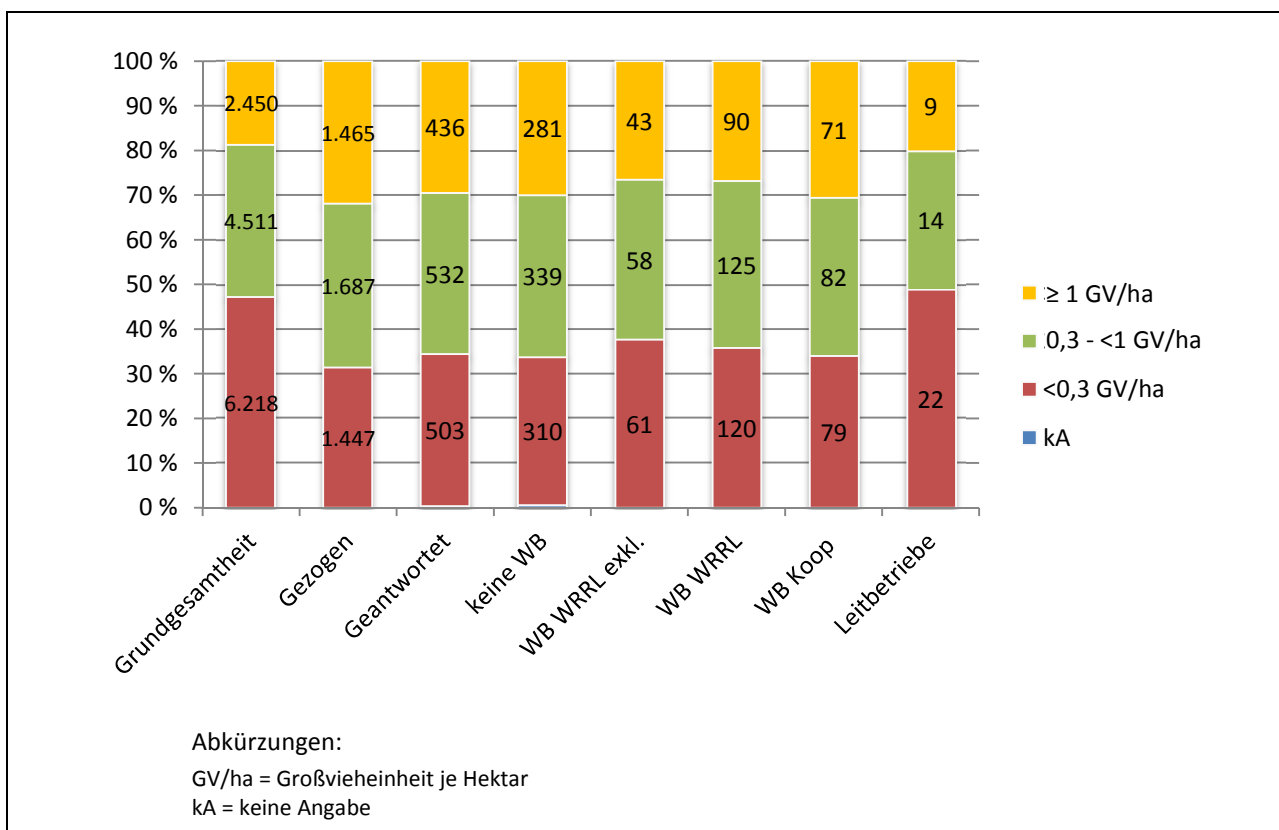
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

Viehbesatzdichte

Auch die Viehbesatzdichte wurde in der Stichprobe gegenüber der Grundgesamtheit den Erfordernissen der Gruppenvergleiche angepasst: Viehreiche Betriebe sind somit überrepräsentiert (Abbildung 3.5). Außerdem werden gerade Betriebe mit hohen Viehbesatzdichten als Problembetriebe erachtet. Deshalb sollten diese in ausreichender Anzahl befragt werden. Die Hypothese, dass Betriebe mit hohem Viehbesatz als potenzielle Problembetriebe weniger bereit gewesen wären, an der Beratung oder an der Befragung teilzunehmen, kann nicht bestätigt werden. In Abbildung 3.5 zeigen sich zwar kleine Unterschiede, die aber statistisch bedeutungslos sind. Es gibt jedoch eine wichtige Einschränkung, die Betriebe mit hohen Viehbesatzdichten betrifft: Sind

viehhaltende Betriebe flächenlos, so gelten sie nicht als landwirtschaftliche, sondern gewerbliche Betriebe. Damit waren sie der Ziehung nicht zugänglich. Sie können aber in der Praxis nur juristisch von anderen Betriebszweigen getrennt sein. In jedem Fall muss ihr Wirtschaftsdünger letzten Endes auf Betrieben mit Flächen ausgebracht werden. Bei den Leitbetrieben sieht man eine kleine Verschiebung hin zu einem höheren Anteil vieharter Betriebe. Da die Antwortbereitschaft insgesamt nicht von der Viehbesatzdichte abzuhängen scheint, muss man davon ausgehen, dass der Befund für die Leitbetriebe entweder ein Zufall ist (eben wegen der geringen Gruppengröße) oder Leitbetriebe generell eher geringe Viehdichten haben.

Abbildung 3.5: Verteilung nach Viehbesatzdichten (in Prozent und absolute Werte)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

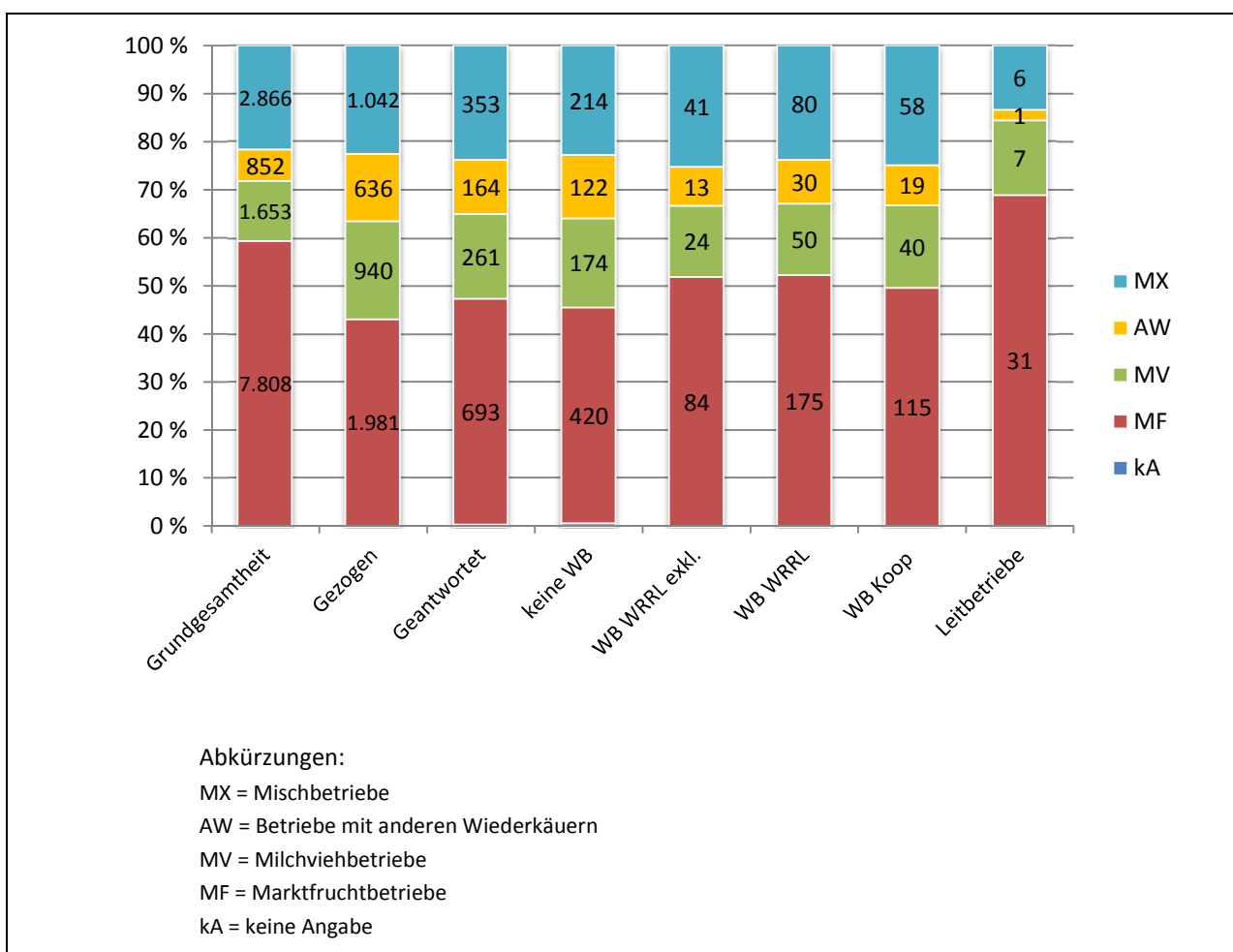
Betriebstypen

Bei den Betriebstypen ist der wichtigste Unterschied im Kontext dieser Studie ebenfalls die Viehbesatzdichte, sie sind aber weitergehend nach Produktionsrichtungen differenziert. Hier wurde die Stichprobe wieder an das Erfordernis möglichst ausreichender Gruppengrößen angepasst. Die Aufteilung in Betriebstypen erfolgte, wie oben erwähnt, nach der internationalen Klassifikation des INLB (FADN TF8; Stockmann 2000). Auffällig ist, dass es in der Grundgesamtheit nur 49 Veredlungsbetriebe gab. Dies muss damit zu tun haben, dass, wie im vorherigen Abschnitt für die Viehbesatzdichten erläutert, starke Tierproduktionszweige oft als einzelne flächenlose Gewerbebetriebe gelten und damit nicht als landwirtschaftliche Betriebe in die Grundgesamtheit eingin-

gen. Auf Grund der geringen Anzahl wurden die Veredlungsbetriebe den Mischbetrieben mit mehr als 1 GV/ha zugeordnet, so sie tatsächlich dieser Viehbesatzdichte entsprachen (was bei 40 Betrieben der Fall war).

Abbildung 3.6 zeigt die Verteilung der Betriebstypen in den Gruppen. Dabei gibt es keinen statistischen Zusammenhang zwischen dem Antwortverhalten der wesentlichen Gruppen bezogen auf die Betriebstypen. Nur bei den Leitbetrieben lässt sich analog zu den Viehbesatzdichten eine deutliche Verschiebung zu Marktfruchtbetrieben erkennen. Daraus können aber auf Grund der geringen Gruppengröße keine statistischen Rückschlüsse auf Zusammenhänge gezogen werden.

Abbildung 3.6: Verteilung nach Betriebstypen (in Prozent und absolute Werte)



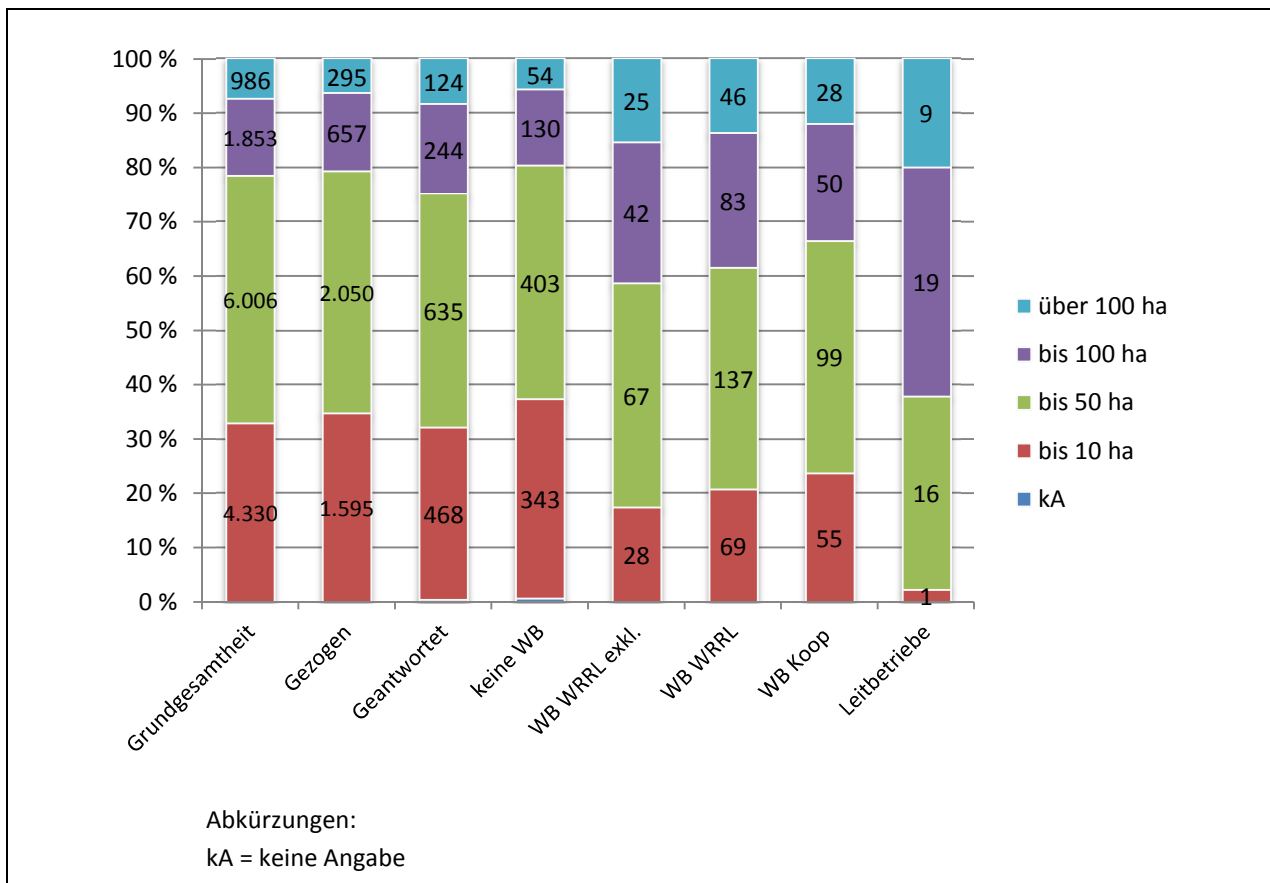
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

Betriebsgröße (Ackerfläche)

Das Kriterium Betriebsgröße (AF) ging nicht in die Stichprobenziehung ein (mit Ausnahme der Vorgabe, dass die zu bewirtschaftende Fläche mindestens 2 ha Acker umfassen sollte), sondern blieb dem Zufall überlassen, was bei diesen Gruppengrößen zu einer repräsentativen Verteilung der Stichprobe gegenüber der Grundgesamtheit führte (Abbildung 3.7). Auch das Antwortver-

ten insgesamt zeigte sich von der Betriebsgröße (AF) unabhängig. Signifikante Unterschiede gibt es jedoch zwischen den Beratenen und den Nicht-Beratenen, was für die Interpretation der Gruppenvergleiche relevant sein kann. Der höhere Anteil an größeren Betrieben bei den Beratenen gegenüber den Nicht-Beratenen korrespondiert mit dem höheren Anteil an Haupterwerbsbetrieben bei den Beratenen. Bei den Leitbetrieben zeigt sich die Verzerrung stärker, aber wieder mit der Einschränkung der geringen Gruppengröße.

Abbildung 3.7: Verteilung nach Betriebsgröße (AF) (in Prozent und absolute Werte)



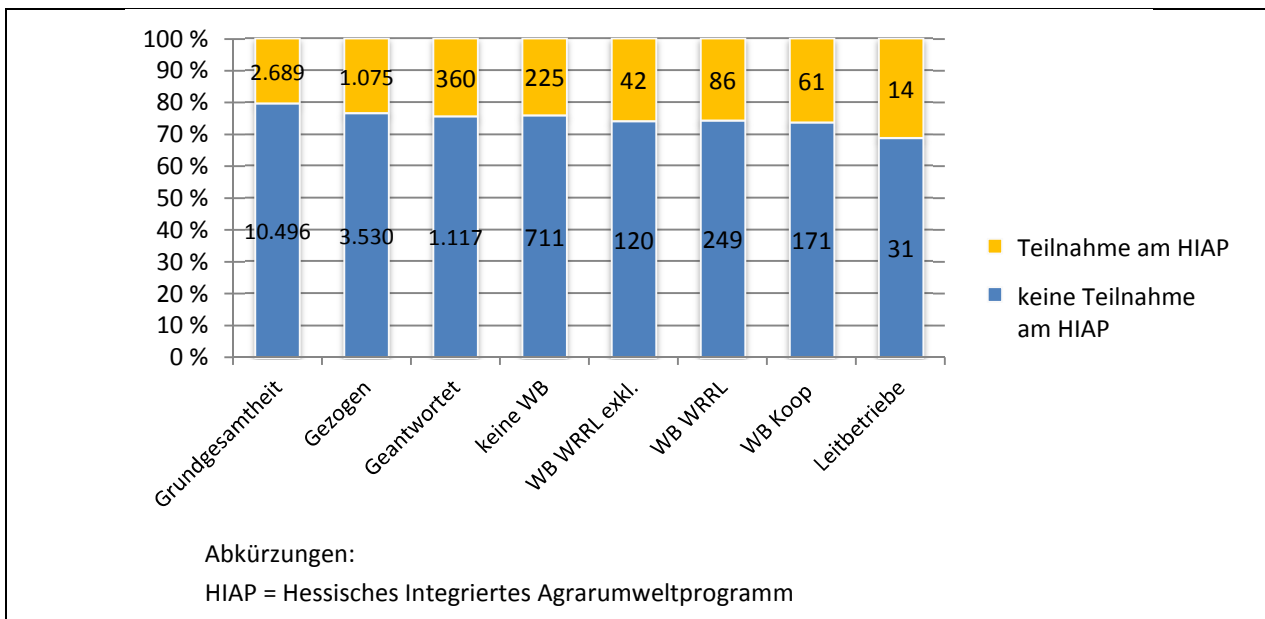
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen

Bei der Teilnahme an Agrarumweltmaßnahmen (AUM) im Rahmen des Hessischen Integrierten Agrarumweltprogramms (HIAP) gibt es keine statistisch belegbaren Unterschiede zwischen den Gruppen (Abbildung 3.8). Allerdings beziehen sich die Daten über alle Gruppen nur auf das Jahr 2011. Deshalb muss die Darstellung an dieser Stelle um die Selbstauskunft der Befragten ergänzt werden (Abbildung 3.9). Bei der Frage danach, ob Landwirte überhaupt schon einmal an AUM teilgenommen haben (also über alle Jahre), ist der Anteil an AUM-Teilnehmern bei den Beratenen durchaus höher als bei den Nicht-Beratenen (hier dargestellt für die Gruppen WB WRRL exkl. und WB Koop). Dabei stellt sich die Frage nach der Wirkungsrichtung bzw. der Bedeutung der verschiedenen Wirkungsfaktoren. Es ist denkbar, dass die Bereitschaft, an AUM teilzunehmen,

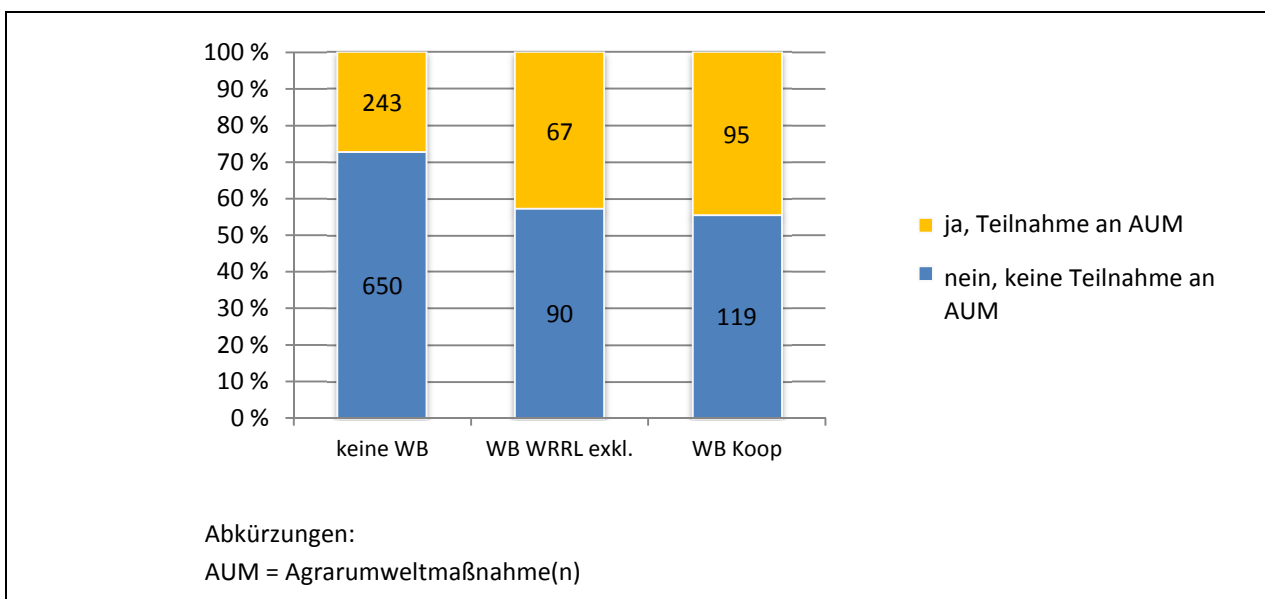
mit der Teilnahmebereitschaft an Gewässerschutzberatung zusammenhängt und eine entsprechende Einstellung der Landwirte als gemeinsamer Erklärungsfaktor wirkt. Andererseits soll die Gewässerschutzberatung auch die Teilnahme der AUM befördern, und in WSG-Kooperationen können AUM genutzt werden, um Auflagen zu kompensieren.

Abbildung 3.8: Verteilung nach Teilnahme am HIAP 2011 (in Prozent und absolute Werte)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013 und von Daten der Agrarverwaltung.

Abbildung 3.9: „Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte über alle Jahre) (Frage 45)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

3.2.3 Allgemeines Umweltbewusstsein

In der Umweltsoziologie wird zwischen dem allgemeinen und dem speziellen Umweltbewusstsein unterschieden (Best 2006: 47f.). Diese Unterscheidung baut auf dem sogenannten Korrespondenzprinzip nach Ajzen und Fishbein (1977) auf, demzufolge es sich beim allgemeinen Umweltbewusstsein um eine grundlegende Einstellung handelt, die nicht für die Vorhersage spezifischer Handlungen (z. B. eine gewässerschonende Bewirtschaftung) herangezogen werden kann. Das allgemeine Umweltbewusstsein dürfte deshalb weniger von der Gewässerschutzberatung beeinflusst werden, als dass es schon im Vorhinein geprägt ist und z. B. die Teilnahmebereitschaft an der Beratung beeinflussen kann. Daher wird es in dieser Untersuchung als ein Merkmal zur Beschreibung der Untersuchten und nicht als potenzielles Ergebnis der Beratung verstanden. Im Unterschied zu den bislang dargestellten Merkmalen kann das Umweltbewusstsein der Befragten nicht direkt mit dem der Stichprobe bzw. der Grundgesamtheit verglichen werden, da dafür kein Vergleichswert vorliegt. Allerdings können Vergleichswerte aus anderen Studien herangezogen werden.

Der verwendete Indikator beruht auf einer Skala bestehend aus neun Aussagen zur Umwelt sowie zur Umweltpolitik und zum Umwelthandeln, zu denen die Befragten den Grad ihrer Zustimmung oder Ablehnung angeben sollen. Die umweltsoziologische Skala wurde von Diekmann und Preisendörfer (2000: 103–105) entwickelt (Frage 54; vgl. Fragebogen im Anhang 1), von Best (2006, 2011) auf interne Konsistenz (Reliabilität) geprüft und als besonders geeignet bewertet. Zugleich hat sie den Vorteil, dass sie bereits in mehreren Studien angewendet wurde. Der Mittelwert des Grades an Zustimmung oder der Ablehnung wird als Indikator für das allgemeine Umweltbewusstsein betrachtet.⁹

Wie in Tabelle 3.3 ersichtlich ist, sind die Mittelwerte der Beratenen und Nicht-Beratenen sehr ähnlich, und sie sind auch den Mittelwerten sehr ähnlich, die in einer anderen Untersuchung über Landwirte ermittelt wurde, die auch hessische Landwirte einschloss (Best 2009). Generell sind die Werte bei Landwirten – sowohl bei Best (2009) als auch der hier interessierenden Befragung – etwas niedriger als bei der allgemeinen Bevölkerung, was auf ein niedrigeres Umweltbewusstsein deutet. Die Landwirte stimmen den Aussagen im Durchschnitt „teils/teils“ zu, während die Tendenz in der allgemeinen Bevölkerung in Richtung „stimme eher zu“ geht. In unserer Befragung zeigten sich signifikante Unterschiede (wie bereits bei Best 2009) allein zwischen Landwirten,

⁹ Aussage 6 der Frage 54 („Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben“) ist als einziges Item so formuliert, dass eine Zustimmung auf ein geringes allgemeines Umweltbewusstsein verweist. Seine Werte wurden deshalb vor der Ermittlung des Skalenwerts für jeden einzelnen Befragten umgepolt. – Methodenkritisch ist anzumerken, dass die Skala mit Begrifflichkeiten wie „Umweltkatastrophe“ und stark polarisierenden Aussagen ihre Herkunft in der Zeit der Umweltbewegung der 1980er und 1990er Jahre deutlich verrät. Auch einige befragte Landwirte äußerten sich befremdet über bestimmte Formulierungen und vermissten vor allem bei den Aussagen zur Umweltpolitik einen klaren räumlichen Bezug (Deutschland, Europa oder weltweit). Hier wäre über veränderte Operationalisierungen nachzudenken, die neuere Entwicklungen (z. B. Klimawandel, globale Herausforderungen) berücksichtigen – allerdings um den Preis dann nicht mehr möglicher Längs- und Querschnittsvergleiche.

deren Produktion nach Richtlinien des ökologischen Landbaus zertifiziert ist, und solchen, bei denen das nicht der Fall ist. Alle anderen Gruppenvergleiche erbrachten keine signifikanten Unterschiede. Festzuhalten ist, dass offenbar weder die Bereitschaft, an der Befragung noch an der Beratung teilzunehmen, vom allgemeinen Umweltbewusstsein abhängt. Mit anderen Worten ist daher in dieser Hinsicht auch keine Verzerrung der Antworten gegenüber der Grundgesamtheit zu erwarten. Die Leitbetriebe haben überraschenderweise einen etwas niedrigeren Wert als die anderen Gruppen, was aber ein zufälliges Ergebnis aufgrund der kleinen Gruppengröße (n=45, davon n=44, deren Antworten auf Frage 54 auswertbar waren) sein kann.

Tabelle 3.3: Ergebnisse verschiedener Untersuchungen zum Umweltbewusstsein

Autor und Gegenstand der Studie	Untersuchungsgruppen (mit n=Anzahl, wenn verfügbar)	Mittelwert Umweltbewusstseinskala
Vorliegende Studie (n=1.477) (Frage 54; vgl. Fragebogen im Anhang 1)	Geantwortet (n=1.428)	3,30
	Keine WB (n=909)	3,32
	WB WRRL exkl. (n=158)	3,27
	WB WRRL (n=326)	3,27
	WB Koop (n=225)	3,25
	WB Leitbetriebe (n=44)	3,16
	Konventionelle Landwirte (n=1.305)	3,26
	Ökolandwirte (n=101)	3,74
Best (2006: 90-92, 107f.): Gründe von Landwirten für oder gegen den ökologischen Landbau; befragt: Ökolandwirte (n=916) und konventionelle Landwirte (n=798) in Hessen, Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen	Konventionelle Landwirte	3,15
	Ökolandwirte	3,62
	Landwirte, die Ökolandbau nicht als Alternative ansehen	2,95
	Landwirte, die Ökolandbau als Alternative ansehen	3,15
	Landwirte im Haupterwerb	2,9
	Landwirte im Nebenerwerb	3,2
BMUNR (2004: 23): Umweltbewusstsein der allgemeinen Bevölkerung in Deutschland (n=2.018) (Mittelwert nach Best 2006: 90)	Bevölkerung (≥ 18 Jahre) in Privathaushalten in Deutschland	3,5
Best (2009: 139, 149): Wiederholungsbefragung (Panel) der allgemeinen Bevölkerung in Köln zum Recycling; zwei Wellen: n=2.692 (2006), n=1.957 (2007), Schnittmenge beider Wellen: n=1.882	Bewohner dreier Kölner Stadtviertel 2006 (n=1.851)	3,59
	die gleichen Bewohner 2007 (n=1.851)	3,84

Anmerkung: Die letzte Spalte enthält den Mittelwert aller Befragten, die mindestens fünf Aussagen der Skala zur Messung des allgemeinen Umweltbewusstseins (Frage 54; vgl. Anhang 1) bewertet haben (die Ergebnisse für Aussage 6 wurden dafür vorab umgepolt). Je höher der Wert, desto höher ist der verwendeten Skala zufolge das Umweltbewusstsein (Minimum 1, Maximum 5) (vgl. Diekmann und Preisendörfer 2000: 103–105 sowie Best 2011).

Quelle: Eigene Darstellung.

3.2.4 Merkmalsvergleiche zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen

Einige Merkmale sind für die Grundgesamtheit nicht bekannt, können aber zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen verglichen werden. Diese Merkmale sind

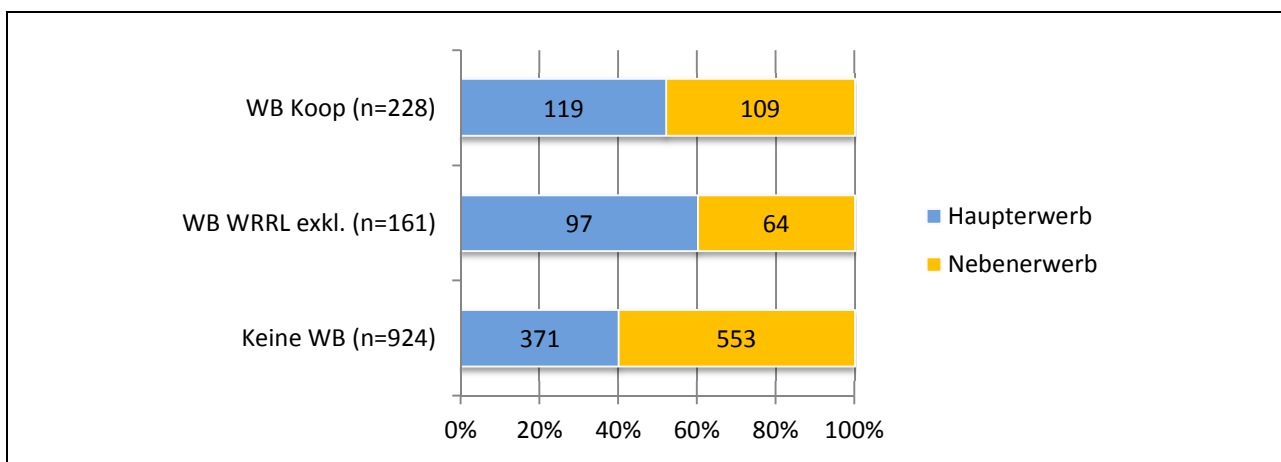
- Zertifizierung des Betriebes für den ökologischen Landbau,
- Neben- und Haupterwerb,
- Bewertung der aktuellen und Abschätzung der zukünftigen Einkommenssituation des Betriebes,
- Zufriedenheit mit der Situation des Betriebes abgesehen vom Einkommen,
- Aussicht auf einen Hofnachfolger,
- Alter,
- Geschlecht sowie
- höchster Ausbildungsabschluss.

Mit Abbildungen werden im Folgenden die Merkmale herausgestellt, bei denen es statistische Unterschiede gibt. Alle weiteren werden am Schluss zusammengefasst. Unterschiede werden nur für die Gruppen herausgestellt, die aus Sicht der Gruppenvergleiche relevant sind. Die Leitbetriebe werden hier nicht mehr aufgeführt, da diese Gruppe, wie in den vorangegangenen Abschnitten deutlich wurde, zu klein für relevante Aussagen ist.

Neben- und Haupterwerb

Entsprechend der Unterschiede in den Ackergrößen gibt es auch einen kleinen signifikanten Unterschied im Anteil der Haupt- und Nebenerwerbsbetriebe. Wie in Abbildung 3.10 dargestellt, haben von den Nicht-Beratenen zu 60 % Nebenerwerbsbetriebe (n=554) geantwortet, bei der Gruppe WB WRRL exkl. waren es 40 % (n=64). Die Kooperationsbetriebe liegen mit 48% (n=109) zwischen diesen beiden Gruppen.

Abbildung 3.10: „Bewirtschaften Sie Ihren Betrieb im Neben- oder Haupterwerb?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 40)

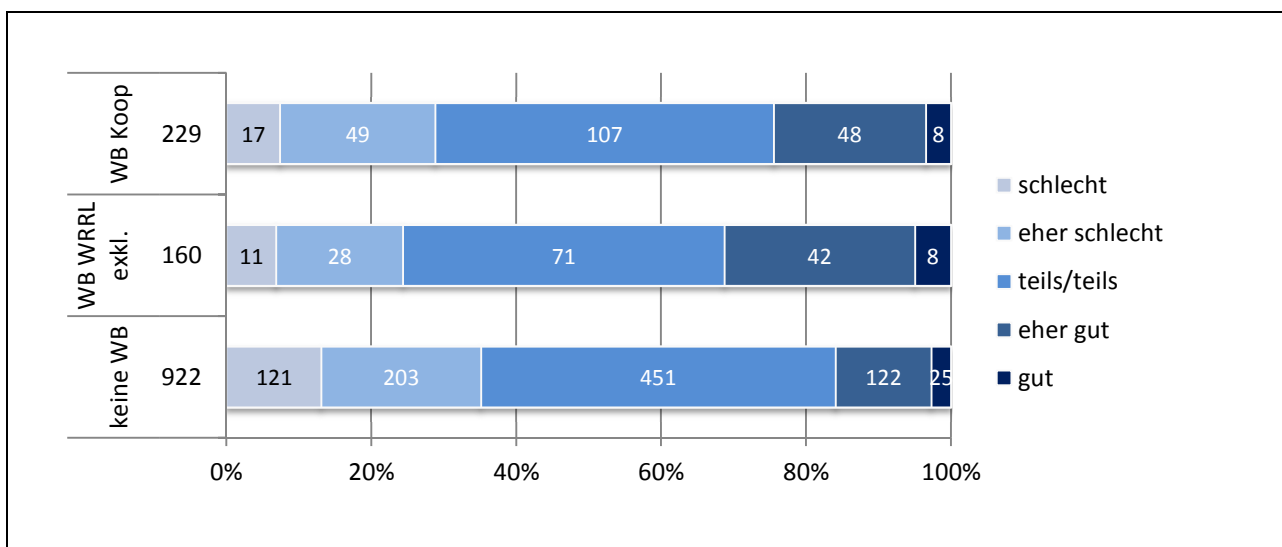


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Einkommenssituation des Betriebes

Die Gruppe der nach WRRL Beratenen, die auf die entsprechende Frage geantwortet hat, sieht die aktuelle Einkommenssituation ihres Betriebes signifikant ein wenig besser als die Nicht-Beratenen. Die Kooperationsberatenen liegen dazwischen (Abbildung 3.11). Der gerundete Mittelwert liegt aber bei allen Gruppen bei 3 („teils/teils“).

Abbildung 3.11: „Wie würden Sie die aktuelle Einkommenssituation Ihres Betriebes bewerten?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 41)



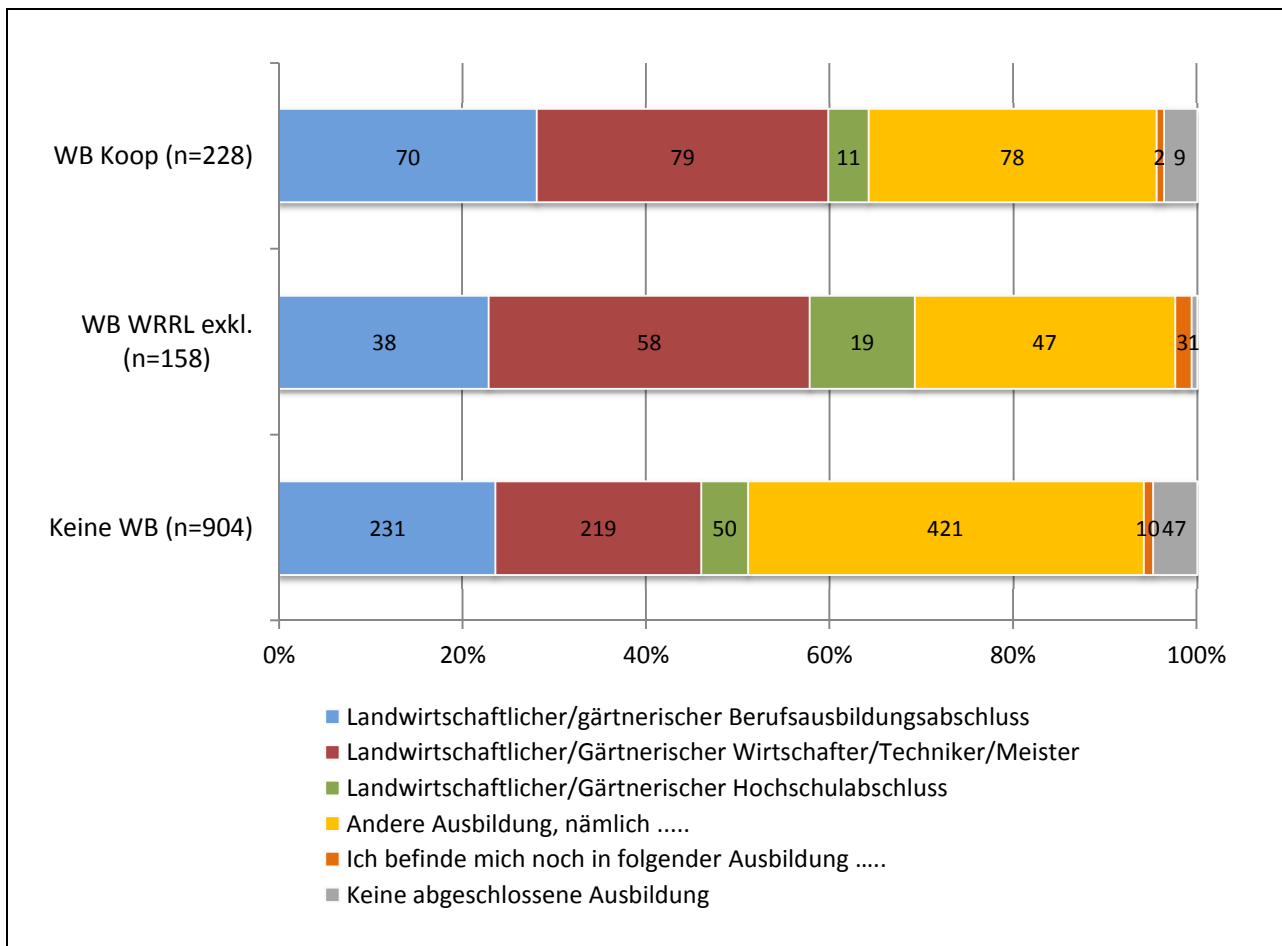
Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Ganz ähnlich fallen die Ergebnisse für die Frage nach der vermuteten Einkommenssituation in fünf bis zehn Jahren aus (Frage 42; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Tendenziell lässt sich also die These erhärten, dass Landwirte bei einer entspannteren wirtschaftlichen Situation eher dazu bereit sind, an einer Gewässerschutzberatung teilzunehmen. Der Einfluss dieses Faktors ist aber dennoch gering – es sei denn, dass sich auch die Bereitschaft, an der Befragung teilzunehmen, nach wahrgenommener Einkommenssituation unterschied, Landwirte in einer schlechteren wirtschaftlichen Situation also eher keinen Fragebogen ausfüllten und somit eine „Selbstselektion“ erfolgte.

Ausbildung

Beim Ausbildungsniveau gibt es einen leichten statistischen Unterschied zwischen den Beratenen und den Nicht-Beratenen. Letztere weisen einen höheren Anteil an fachfremden Ausbildungen auf. Die nur nach WRRL Beratenen haben einen etwas höheren Anteil an Hochschulabsolventen (Abbildung 3.12).

Abbildung 3.12: „Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 48)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Merkmale ohne statistische Unterschiede

Die Antwortenden ...:

- ... betreiben zu etwa 92 % keinen ökologischen Landbau.
- ... sind zu etwa 60 % „eher zufrieden“ mit der Situation ihres Betriebes, abgesehen vom Einkommen. Unzufrieden sind etwa 5 %. Der Rest verteilt sich auf „zufrieden“ und „eher unzufrieden“.
- ... haben rund 40 % einen Hofnachfolger in Aussicht. Weitere 45 % haben dies zwar nicht, doch ist ein solcher aus ihrer Sicht „auch noch nicht nötig“. Rund 15 % haben keinen Hofnachfolger in Aussicht, obwohl sie dies für nötig halten.
- ... sind im Durchschnitt 50 Jahre alt. Das Minimum liegt bei 19, das Maximum bei 80 Jahren.
- ... sind etwa 95 % Männer (vgl. auch die Häufigkeitstabellen im Anhang 2).

3.2.5 Fazit Rücklauf und Repräsentativität

Bei der Untersuchung des Rücklaufs zeigte sich, dass die meisten untersuchten Merkmale weder einen Einfluss auf die Beteiligungsbereitschaft an der Befragung hatten noch sich zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen unterscheiden. In Bezug auf diese Merkmale ist also keine Verzerrung der Ergebnisse gegenüber der Grundgesamtheit gegeben.

Bezogen auf die strukturellen Merkmale Betriebstyp, Viehbesatzdichte, Maßnahmenraum, Maßnahmenpriorität, Regierungsbezirk und Ackergröße kann die **Gruppe der Antwortenden als repräsentativ für die Stichprobe** bezeichnet werden. Vorhandene Unterschiede zwischen den Befragten und der Grundgesamtheit in Bezug auf Maßnahmenräume und -prioritäten, Regierungsbezirke, Viehbesatzdichte sowie Betriebstypen beruhen auf **bewusst angewendeten Kriterien bei der Stichprobenziehung**, nicht auf dem Antwortverhalten. Denn hier orientierten sich die Verteilungen nicht nur an der Grundgesamtheit, sondern auch daran, in der Auswertung ausreichend große Gruppen für Gruppenvergleiche zu erlangen. Dies könnte bei der Interpretation der Ergebnisse am ehesten für die Merkmale Betriebstyp und Viehbesatzstärke relevant werden, falls sich das Antwortverhalten bzw. die Aussagen der Befragten in Abhängigkeit von diesen Merkmalen unterscheiden sollten.

Für die Ergebnisinterpretation ist außerdem zu berücksichtigen, dass es unter den beratenen Betrieben einen höheren Anteil an größeren Betrieben im Vergleich zu den nicht-beratenen Betrieben gibt. Dies korrespondiert mit einem höheren Anteil an Haupterwerbsbetrieben und einem etwas höheren bzw. landwirtschaftsspezifischeren Ausbildungsniveau der Beratenen. Inwiefern dies eine Verzerrung gegenüber der Grundgesamtheit ist, kann nicht gesagt werden, da diese Angaben für die Grundgesamtheit nicht existieren. Auch bei der Teilnahme an AUM und der Bewertung der Einkommenssituation gibt es Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen. Trotz Signifikanz sind die Unterschiede gering. Am ehesten relevant sind die Unterschiede bei der Betriebsgröße und der Ausbildung.

Die Unterschiede bei den Verteilungen könnten theoretisch quantitativ durch Gewichtungen bei den Ergebnissen berücksichtigt werden. Dies schien aber auf Grund der geringen Unterschiede zumindest für den Zwischenbericht nicht notwendig oder sinnvoll zu sein.

Eine strenge „Repräsentativität“ der Ergebnisse für die Grundgesamtheit der hessischen Landwirte ist aufgrund inhaltlicher Vorgaben für einige Merkmale also nicht gegeben, wohl aber sind die Abweichungen mancher Merkmale in einem Rahmen, der eine qualitative Einordnung gegenüber der Grundgesamtheit zulässt.

Der Rücklauf von 33% (n=1.477) ist für diese Art Befragung und unter den beschriebenen Rahmenbedingungen der Negativdarstellungen des HBV als sehr hoch zu bewerten.

3.3 Die Beratung aus Sicht der Beratenen

Im Fragebogen gab es einen Abschnitt, in dem nur die Beratenen gebeten waren, Aussagen zur Beratung zu machen, vor allem zur Form und Intensität und wie sie selber die Beratung bewerten (Fragen 19–32; vgl. Anhang 1). Als Basis für die Auswertung dieses Ausschnitts wird im Folgenden bei vielen Fragen die Gruppe **WB WRRL** genommen. Zu dieser Gruppe gehören alle Betriebe mit Kontakt zu Gewässerschutzberatern (im Rahmen der WRRL und von WSG-Kooperationen) und mit Flächen in WRRL-Maßnahmenräumen, aber nicht in aktuellen WSG-Kooperationen, sowie eine kleine Anzahl von Betrieben, die Flächen außerhalb von Maßnahmenräumen haben, aber angaben, dass sie Gewässerschutzberatung im Rahmen der WRRL haben. Diese Abgrenzung erschien sinnvoll, da die frühere WSG-Beratung in der Regel von denselben Beratungsträgern durchgeführt wurde und durch eine größere Anzahl Datensätze aussagekräftigere Ergebnisse möglich sind. Außerdem ist davon auszugehen, dass auch die Landwirte, die vorher schon in Kooperationen beraten wurden, bei der Beantwortung der Fragen vor allem die aktuelle WRRL-Beratung in ihrem Maßnahmenraum bewerten. Die Gruppen wurden aber auch getrennt betrachtet. Dort, wo es potenziell relevante Unterschiede zwischen den Gruppen WB WRRL und WB WRRL exkl. gibt (vgl. für die Gruppen oben Tabelle 3.1), wird dies nachfolgend auch dargestellt.

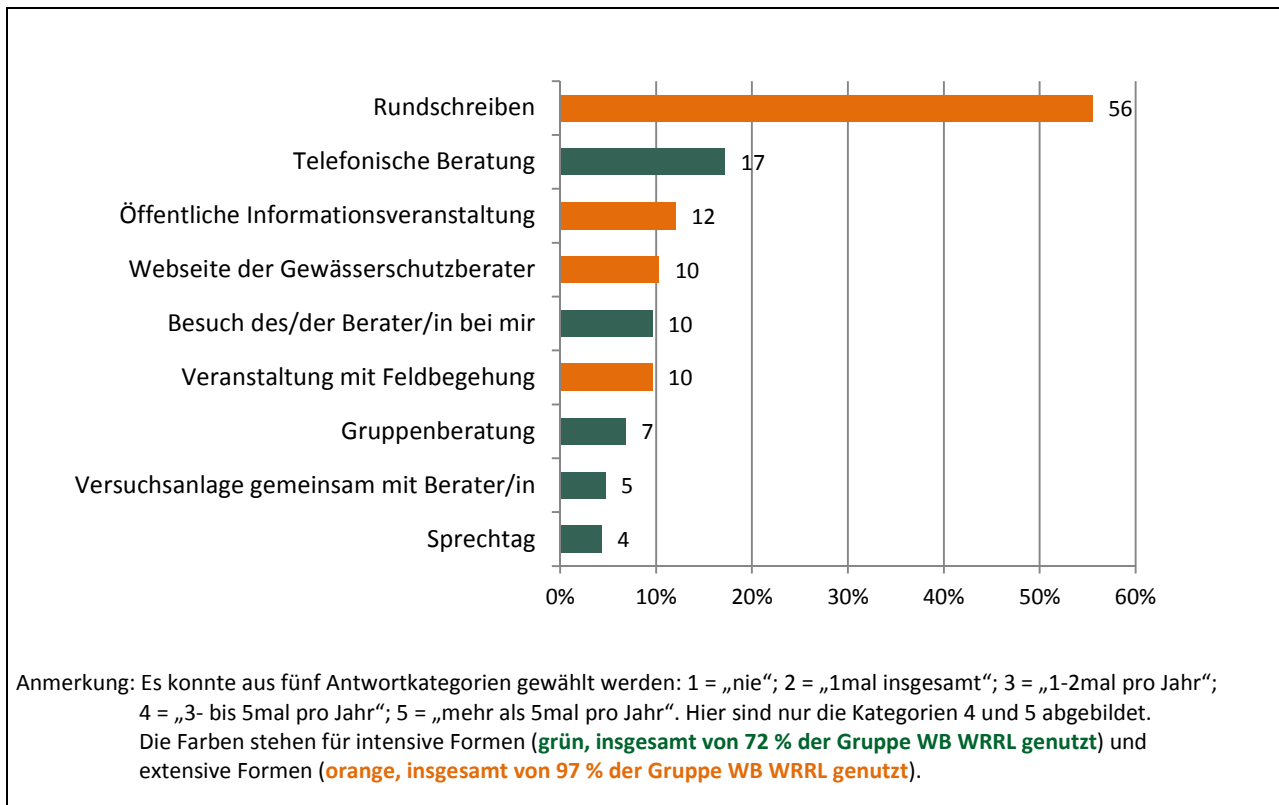
3.3.1 Inanspruchnahme der Beratung

Zunächst ist zu konkretisieren, was für eine Art und welche Intensität von Beratung die Landwirte bewerteten. Wie in Kapitel 1.1 deutlich wurde, handelt es sich bei der WRRL-Beratung um eine Beratung im weiteren Sinne, die nicht nur aktive Beratungsformen, sondern auch reine Informationsvermittlung umfasst. Im Fragebogen wurden verschiedene Formen abgefragt, die in der Auswertung nach folgendem Schema vereinfacht in extensive und intensive Beratungsformen eingeteilt werden: Extensive Formen (Informationsvermittlung) sind Rundschreiben, öffentliche Informationsveranstaltungen, Veranstaltungen mit Feldbegehung und die Website der Gewässerschutzberater. Zu den intensiven Formen (Beratung im engeren Sinne) zählen Gruppen- und telefonische Beratungen, Besuche der Berater auf dem Betrieb, Versuchsanlagen gemeinsam mit den Beratern sowie Sprechtag.

Nahezu alle Antwortenden haben zumindest einmal an einer extensiven Beratungsform teilgenommen (jeweils 97 % in den Gruppen WB WRRL und WB WRRL exkl.). An intensiveren Formen haben 72 % der Gruppe WB WRRL und 64 % der Gruppe WB WRRL exkl. teilgenommen.

Den Umfang der Inanspruchnahme der einzelnen Beratungsformen gibt Abbildung 3.13 als Häufigkeit für die beiden höchsten Kategorien („3- bis 5mal pro Jahr“ und „mehr als 5mal pro Jahr“) wieder (Frage 21; vgl. Anhang 1). Zur Vereinfachung der Interpretation sind die intensiven Formen grün, die extensiven Formen orange markiert. Die offen abgefragte Kategorie „Sonstiges“ ergab keine relevanten zusätzlich zu berücksichtigenden Beratungsformen.

Abbildung 3.13: „Welche Informations- und Beratungsformen haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?“ (nur Gruppe WB WRRL; nur Antwortkategorien „3- bis 5mal pro Jahr“ und „mehr als 5mal pro Jahr“, in Prozent) (Frage 21)

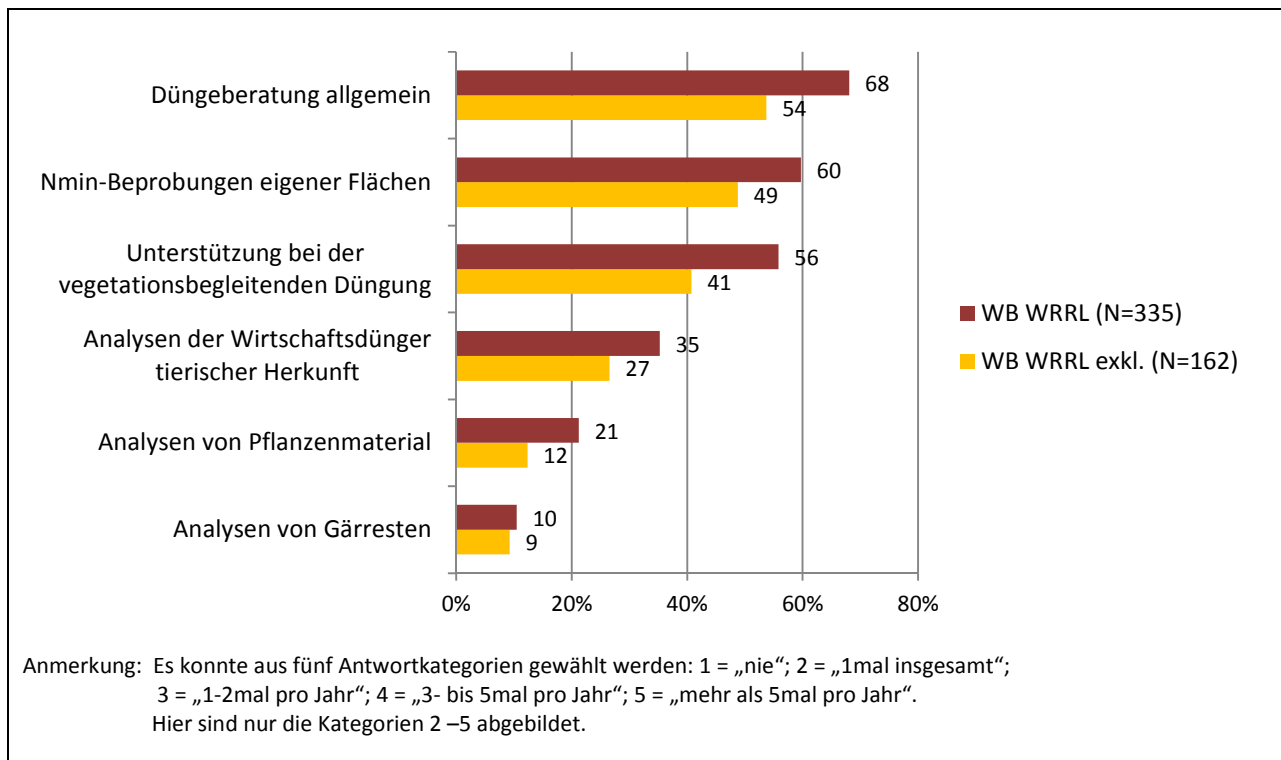


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Zusätzlich zur Beratungsform wurde die Inanspruchnahme verschiedener Unterstützungsformen abgefragt. Diese sind in Abbildung 3.14 dargestellt. Am häufigsten, nämlich von rund zwei Drittel der Gruppe WRRL, wurde eine allgemeine Düngeberatung in Anspruch genommen, gefolgt von Nmin-Beprobungen und Unterstützung bei der vegetationsbegleitenden Düngung. Die Analysen von Wirtschaftsdünger wurden von etwa einem Drittel der beratenen Landwirte in Anspruch genommen, weniger die Analyse von Pflanzenmaterial und noch weniger von Gärresten. Die geringere Inanspruchnahme dieser Analysen ist aber unabhängig vom Angebot der Berater und vom Interesse der Landwirte auch darauf zurückzuführen, dass der Einsatz von Wirtschaftsdünger nicht alle und der von Gärresten immer noch eine Minderheit der Landwirte betrifft.¹⁰ So haben 60 % der Gruppe WB WRRL bei der Analyse von Gärresten die Option „trifft nicht zu“ angekreuzt. Bei den Analysen von Wirtschaftsdünger und Pflanzenmaterial waren das rund 30 % der Gruppe, bei den anderen Unterstützungsformen 11-17 %. Die Angaben unter „Sonstiges“ erbrachten keine zusätzlichen Erkenntnisse.

¹⁰ Die Bedeutung der Option „Analyse von Pflanzenmaterial“ war mutmaßlich nicht deutlich genug im Fragebogen dargestellt, müsste sie doch alle Ackerbau betreibenden Landwirte betreffen.

Abbildung 3.14: „Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr [...]?“ (Antwortkategorien „1mal insgesamt“ bis „mehr als 5mal pro Jahr; in Prozent, nach Gruppen) (Frage 24)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

3.3.2 Nutzen und Kosten der Beratung für die Beratenen

Nutzen und Kosten können wichtige Handlungsanreize darstellen. Zudem weist ein durch die Beratung generierter und von den Landwirten berichteter Nutzen auch darauf hin, dass eine Handlungsänderung tatsächlich vorgenommen wurde. Je nachdem, um welchen Nutzen es sich handelt, kann sich dies direkt oder indirekt auf die Stickstoffemissionen auswirken.

Betrieblicher Nutzen

Es wurden verschiedene Arten des Nutzens für den Betrieb und des persönlichen Nutzens abgefragt. Zusätzlich wurde nach dem Gesamtnutzen für den Betrieb gefragt. Die Einzelwerte und das jeweilige arithmetische Mittel sind in Tabelle 3.4 dargestellt. Die beiden Hauptuntersuchungsgruppen weisen keine relevanten Unterschiede auf, daher wird zur Übersichtlichkeit nur die Gruppe WB WRRL dargestellt.

Tabelle 3.4: „Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte.“ (arithmetisches Mittel und in Prozent; Gruppe WB WRRL mit n=335) (Frage 27)

Variable	arithmetisches Mittel	Bedeutung des Mittelwerts laut Skala	keine Angabe (%)	kein Nutzen (%)	geringer Nutzen (%)	mittlerer Nutzen (%)	großer Nutzen (%)	Anteil der Gruppe, die Nutzen sieht (%)
Einsparung anderer Kosten	2.13	geringer Nutzen	9	24	38	22	7	67
Imagegewinn für den Betrieb	2.41	geringer Nutzen	10	22	26	25	17	68
Einsparung von Düngerkosten	2.46	geringer Nutzen	4	16	33	33	14	80
Informationen zum aktuellen Stand der Technik	2.55	mittlerer Nutzen	8	15	28	33	16	77
Optimale Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdünger (inkl. Gärreste)	2.56	mittlerer Nutzen	15	18	18	33	16	68
Informationen zu Kulturen	2.66	mittlerer Nutzen	8	13	22	41	16	79
Sonstiges neues Wissen	2.77	mittlerer Nutzen	10	9	22	39	19	81
Erkenntnisse zum Umgang mit Stickstoff	2.80	mittlerer Nutzen	7	12	19	37	24	81
Erhoffte Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen	2.85	mittlerer Nutzen	9	13	18	30	29	78
Erkenntnisse zum Gewässerschutz	3.02	mittlerer Nutzen	7	7	14	42	29	86
Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen	3.06	mittlerer Nutzen	8	5	17	39	32	87
Nutzen für den Betrieb insgesamt	2.80	mittlerer Nutzen	6	5	25	48	16	89
Sonstiger Nutzen ...	2.33	geringer Nutzen	98	1	0	1	0	1

Anmerkung: Die Darstellung erfolgt in aufsteigender Reihenfolge der arithmetischen Mittelwerte mit Ausnahme des Gesamtnutzens und des sonstigen Nutzens am Schluss. Die Antwortskala lautete 1 = „kein Nutzen“, 2 = „geringer Nutzen“, 3 = „mittlerer Nutzen“ sowie 4 = „großer Nutzen“.

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

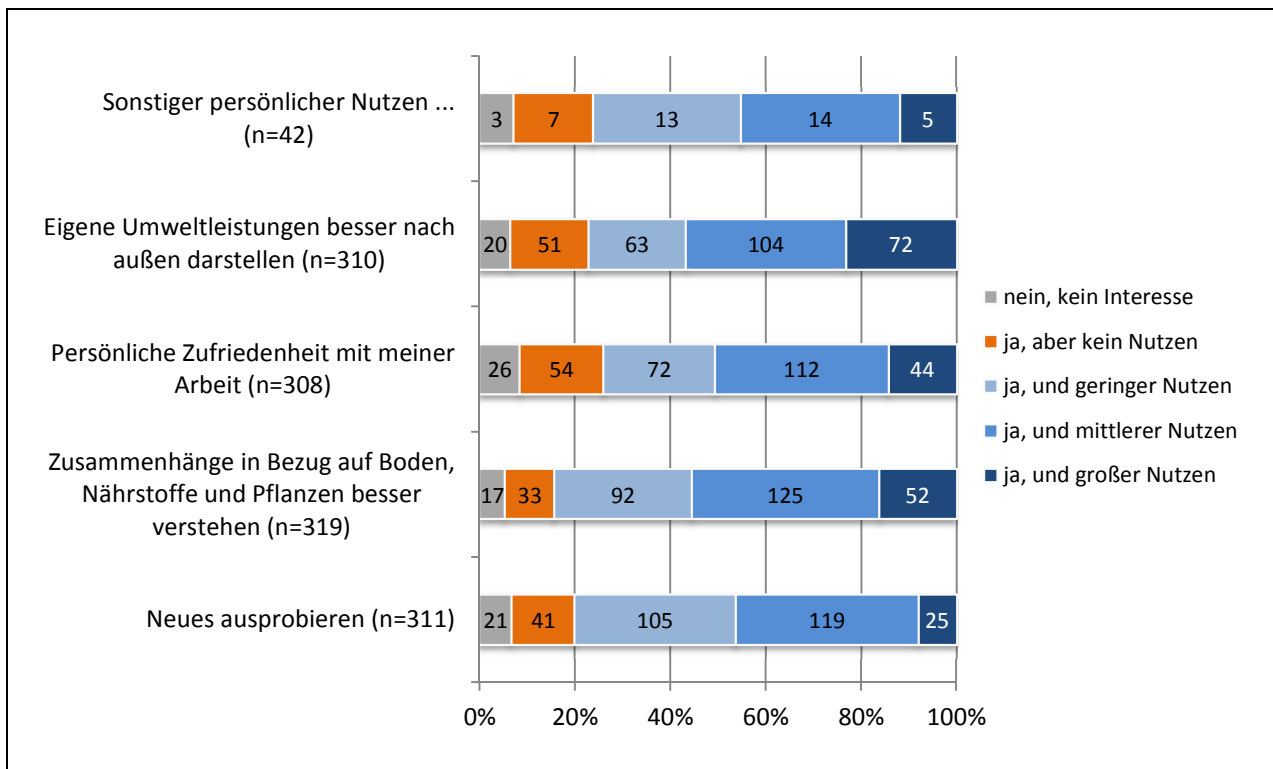
Als Nutzen am häufigsten genannt und am besten bewertet wurden „Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen“ und „Erkenntnisse zum Gewässerschutz“. Beide weisen grundsätzlich darauf hin, dass diesbezüglich auch ein Interesse besteht, das Handeln anzupassen. Theoretisch könnte die erste dieser beiden Nutzenformen auch dazu dienen, den Handlungsspielraum so weit wie im rechtlichen Rahmen noch möglich auszudehnen. Die Kenntnisse über den Gewässerschutz können auch als Nutzen empfunden werden, ohne dass dann letztlich eine praktische Umsetzung stattfindet. Dicht gefolgt werden diese beiden Aspekte von einer „erhoffte[n] Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen“. Dies ist ein Nutzen, bei dem am ehesten davon auszugehen ist, dass er weniger zu Handlungsänderungen führt, insbesondere, wenn keine intensive Beratung in Anspruch genommen wird, sondern die Präsenz auf Informationsveranstaltungen im Vordergrund steht. Der Nutzen, der am stärksten auf Handlungsänderungen im Stickstoffmanagement hinweist, weil er nur durch Handeln realisiert werden kann und einen finanziellen Handlungsanreiz darstellt, ist die „Einsparung von Düngerkosten“. Dieser Nutzen wurde immerhin von 80 % der Gruppe gesehen, wenn auch mit einem im Durchschnitt „eher geringen“ Nutzen. Die „optimale Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdünger (inkl. Gärreste)“ ist ein ähnlicher Punkt, der auch eine hohe Relevanz hat und von 68 % der Antwortenden mit einem im Durchschnitt „mittleren Nutzen“ bewertet wurde.

Persönlicher Nutzen

Ergänzend zum betrieblichen Nutzen wurde gefragt, ob die Landwirte bestimmte persönliche Interessen haben und, wenn ja, ob ihnen die Gewässerschutzberatung darauf bezogen einen Nutzen erbringt. Damit wird der im theoretischen Teil (Kap. 1.2 und 2.1) formulierten Überlegung Rechnung getragen, dass ein Nutzen nicht nur in ökonomischer Hinsicht gegeben sein muss, um einen Handlungsanreiz darzustellen. Alle vorgegebenen Kategorien wurden von 82 bis 90 % der Gruppen WB WRRL und WB WRRL exkl. als eigene Interessen bestätigt. Zwischen 64 % und 80 % sahen auch die Verwirklichung dieser Interessen durch die Beratung gefördert, jeweils mit einem im Durchschnitt „geringen Nutzen“ (Abbildung 3.15). Hier haben zwar verhältnismäßig viele Befragte einen „sonstigen Nutzen“ angegeben, dieser wurde aber in den persönlichen Erläuterungen kaum aufschlussreich näher spezifiziert.¹¹

¹¹ Die Spezifikationen lauteten „nicht viel, weil ich schon viel davon umsetze oder Zusammenhänge erkenne“, „die schwarzen Schafe trennen“, „Unterstützung hinsichtlich Analyse und Auswertung“, „gesetzliche Regeln einhalten“, „Rechtfertigung bei Prüfung“, „ein Mosaikstein eigene Depressionen zu überwinden“, „Umwelt schützen“, „Austausch mit Berater und Landnutzern“, „bessere Ausnutzung des Düngers“, „Kommunikation mit anderen Interessensgruppen“.

Abbildung 3.15: „Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?“ (in Prozent und absolute Werte, nur Gruppe WB WRRL; nur gültige Werte) (Frage 29)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Kosten gegenüber betrieblichem Nutzen

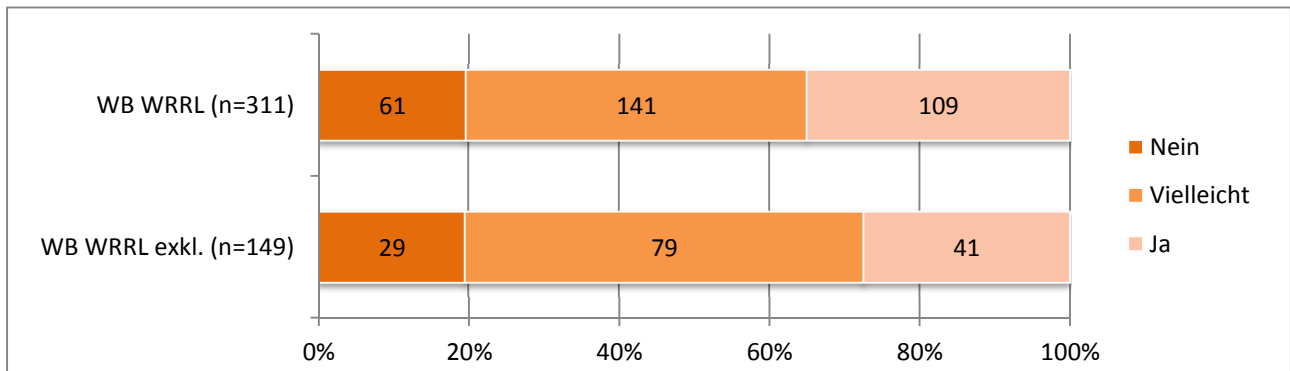
Im Gegenzug zu den Fragen nach dem betrieblichen Nutzen wurde nach dem Aufwand bzw. den Kosten der Landwirte für die Teilnahme an der Beratung gefragt. Diese wurden auf einer 5er-Skala (mit 1 = „gering“ und 5 = „hoch“; Frage 31, vgl. Fragebogen im Anhang 1) von beiden Gruppen im Durchschnitt als „eher gering“ bewertet mit den arithmetischen Mittelwerten 2,08 (WB WRRL) und 1,90 (WB WRRL exkl.). Dies steht einem „mittleren“ betrieblichen Nutzen mit den Mittelwerten 2,8 (WB WRRL) und 2,7 (WB WRRL exkl.) gegenüber. Auch wenn die Werte aufgrund unterschiedlicher Skalen nur eingeschränkt vergleichbar sind, dürften die Landwirte eher einen Nutzen durch als zusätzliche Kosten für die Beratung wahrnehmen. Selbstverständlich haben dazu gerade die Landwirte Stellung genommen, die schon freiwillig Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten, so dass diese Aussage nicht auf alle Landwirte zutreffen muss. Dennoch stellt dieser Kosten-Nutzen-Vergleich ein wichtiges Ergebnis dar.

Erwarteter künftiger Nutzen

Rund 80 % beider Gruppen gehen davon aus, dass ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird (Frage 28; vgl. Anhang 1). Rund die Hälfte der auf diese Frage Antwortenden sagt, dass das „vielleicht“ der Fall sein wird, während rund ein Drittel (und zwar 35 % der Gruppe

WB WRRL und 28 % der Gruppe WB WRRL exkl.) davon ausgeht, dass dies passieren wird. Abbildung 3.16 stellt die Ergebnisse für die Gruppen dar.

Abbildung 3.16: „Denken Sie, dass Ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird (z. B. durch zunehmende Einarbeitung der Berater oder Vertrauensbildung)?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 28)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Aus den Vorinterviews und den Validierungsgesprächen lassen sich verschiedene Gründe für dieses Ergebnis ableiten:

- Es gibt Fälle, in denen die Berater noch nicht mit der Region vertraut sind. Dies kann auch der Fall bei in einer Region etablierten Beratungsorganisationen sein, wenn diese neues Personal einstellt.
- In manchen Fällen muss sich noch ein Vertrauensverhältnis zwischen Beratern und Landwirten ausbilden.
- Versuche brauchen einige Zeit, in der Regel mehrere Jahre, um überzeugende Ergebnisse zu zeigen.
- Erkenntnisse werden mit der Zeit durch Kommunikation zwischen Landwirten sowie zwischen Landwirten und Beratern vermehrt gestreut und verbessert.

Zahlungsbereitschaft als Nutzensindikator

In Hinsicht auf den Nutzen der Beratung wurde mit folgender Formulierung auch nach der Zahlungsbereitschaft der Landwirte gefragt: „Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?“ (Frage 26; vgl. Fragebogen im Anhang 1). 50 % (WB WRRL) bzw. 57 % (WB WRRL exkl.) der Antwortenden verneinten die Frage, 43 bzw. 38 % sagten „vielleicht“ und 7 bzw. 6 % bejahten sie. Dabei machten von den beiden Gruppen jeweils 5 bzw. 6 % keine Aussage. Eine solche Fragestellung legt strategisches Antworten nahe. Umso erstaunlicher ist, dass fast die Hälfte der Landwirte zumindest nicht ausschließen würde, etwas für die

Düngeberatung zu bezahlen – allerdings gesetzt den Fall, dass der Landesregierung von vornherein eine Finanzierung nicht mehr möglich wäre.

Fazit der Kosten-Nutzen-Betrachtung

Für die Mehrheit der Landwirte, die schon Kontakt zu Gewässerschutzberatern hatten, dürfte der Nutzen der Beratung deren Aufwand übersteigen. Wenn sich ein Nutzen aus der Beratung ziehen lässt, kann dieser in einigen Fällen erst dadurch verwirklicht werden, dass auch Handlungen geändert werden. Der Nutzen weist also auf Handlungsanreize hin, die nicht in allen, aber in vielen Fällen dem Gewässerschutz zugutekommen. Insbesondere der Nutzen der Düngereinsparung und der optimalen Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdüngern kann nur durch entsprechendes Handeln verwirklicht werden.

3.3.3 Bewertung der Beratung durch die Beratenen

Die Beratenen wurden gebeten, die Beratung anhand bestimmter Qualitätskriterien zu bewerten. Die Verteilungen der Bewertungen sind in Tabelle 3.5 abgebildet, absteigend sortiert nach den arithmetischen Mittelwerten der Bewertung jedes vorgegebenen Aspekts. Die Gruppe WB WRRL exkl. hat dieselbe Rangfolge wie die dargestellte Gruppe WB WRRL, nur die Mittelwerte der Bewertungen sind bei den meisten Kriterien etwa um 0,2 Einheiten niedriger als bei WB WRRL. Der Punkt „Sonstiges“ ergab keine weiteren Erkenntnisse.

Tabelle 3.5: „Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?“ (arithmetisches Mittel und in Prozent, nur Gruppe WB WRRL mit n=335) (Frage 30)

	arithmetisches Mittel	keine Angabe (%)	1 = schlecht (%)	2 = eher schlecht (%)	3 = teils/teils (%)	4 = eher gut (%)	5 = gut (%)
Einsatzbereitschaft der Berater/in	4.12	9	1	2	17	34	36
Gewässerschutzkompetenz der Berater/in	4.11	9	0	1	18	39	33
Aktualität der Inhalte	3.99	11	1	3	20	37	28
Verständlichkeit und Anschaulichkeit	3.97	9	0	2	24	39	26
Landwirtschaftliches Fachwissen der Berater/in	3.94	5	2	3	25	35	31
Berücksichtigung regionaler Besonderheiten	3.83	10	2	5	24	33	26
Objektivität/Neutralität der Berater/in	3.81	10	1	7	28	29	26
Praxisnähe der Inhalte	3.76	9	1	7	28	30	25
Sonstiges	3.17	98	1	0	0	0	1

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Im gerundeten Durchschnitt werden alle Eigenschaften als „eher gut“ bewertet. Dennoch lassen sich bei den Verteilungen Unterschiede erkennen, die Ansätze für Verbesserungen bieten. Am besten wurden die „Einsatzbereitschaft“ und die Schlüsseleigenschaft „Gewässerschutzkompetenz der Berater“ bewertet. Hier gab es nur zwischen 1 % und 3 % Bewertungen im Bereich „schlecht“ und „eher schlecht“, dafür 70 % im Bereich „gut“ und „eher gut“. Die höchsten Anteile (zwischen 7 % und 8 %) an Bewertungen im Bereich „eher schlecht“ und „schlecht“ gab es nur für die Aspekte „Berücksichtigung regionaler Besonderheiten“, „Objektivität/Neutralität der Berater“ und „Praxisnähe der Inhalte“. In Zusammenhang mit den Vorinterviews und dem Punkt „erwarteter künftiger Nutzen“ (Kapitel 3.3.2) kann dies so interpretiert werden, dass einige neu hinzugekommene Berater zum Zeitpunkt der Befragung aus Sicht der Beratenen noch nicht ausreichend mit den regionalen Besonderheiten vertraut waren und noch nicht alle praktischen Aspekte verinnerlicht hatten. Dies kann am kurzfristig stark gestiegenen Bedarf an Beratern liegen und dürfte mit der Zeit besser werden. Möglicherweise könnte auch der Punkt „Objektivität/Neutralität“ so interpretiert werden. Andererseits könnte dies davon unabhängig ein Problem einzelner Berater sein oder umgekehrt zum Teil auch an einer einseitigen Betrachtung der antwortenden Landwirte liegen. In den Validierungsgesprächen wurde zudem angemerkt, dass negative Bewertungen auch auf persönliche Antipathien zurückzuführen sein können. Trotz dieser kritischen Betonung möglicher Ansatzpunkte für Verbesserungen bleibt zu vermerken, dass alle Eigenschaften der Beratung im Durchschnitt als „eher gut“ bewertet wurden.

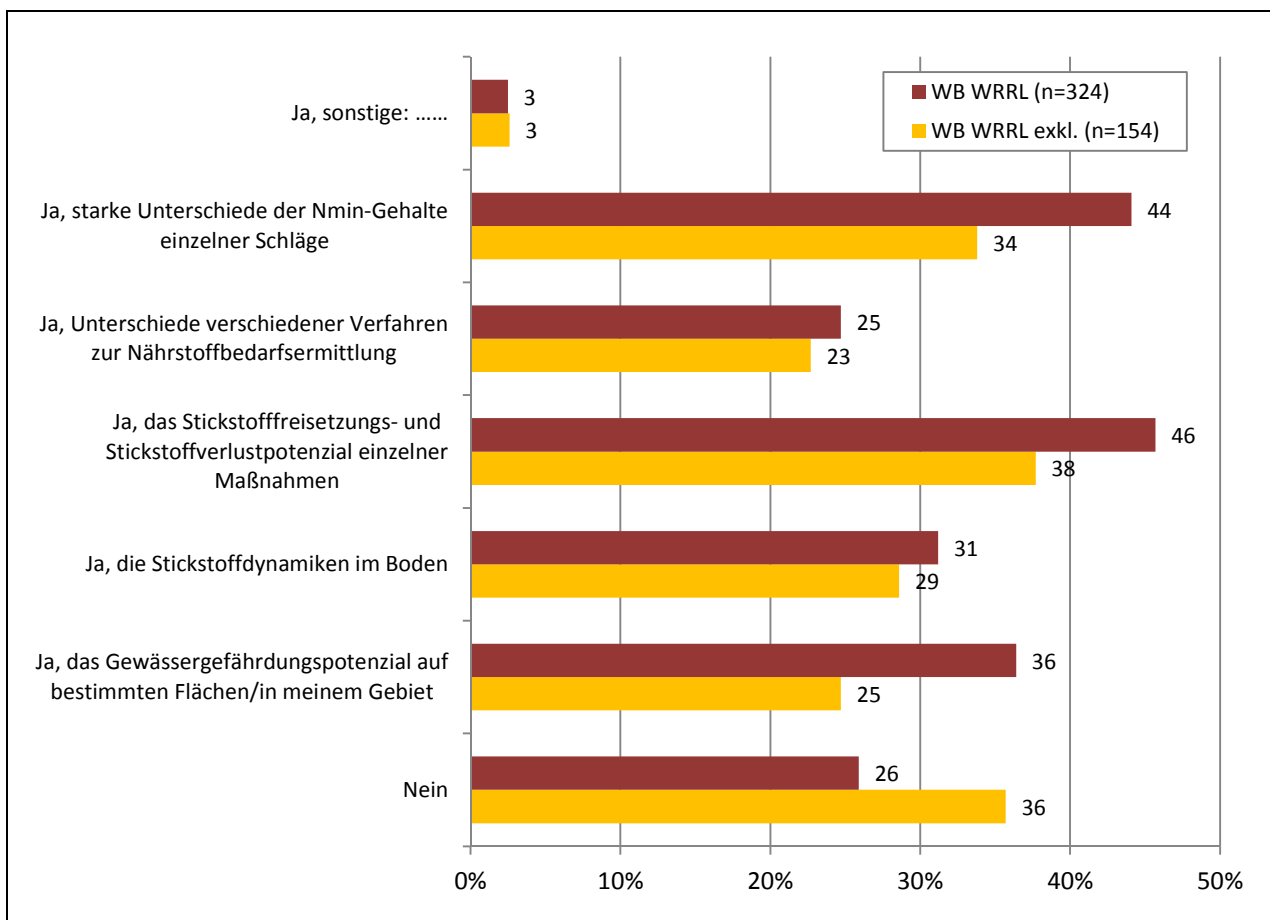
3.3.4 Wissenszuwachs und Erhöhung des Problembewusstseins

Die zentrale Frage nach einem Wissenszuwachs und einer Erhöhung des Problembewusstseins durch die Beratung wurde nur den Beratenen gestellt. Den Landwirten wurden mehrere Erkenntnisse, die sich aus den Vorinterviews und dem Pretest ergeben hatten, sowie ein freies Feld „Sonstiges“ zur Auswahl gestellt (Frage 32; vgl. Fragebogen im Anhang 1).

Nur ein Viertel der Gruppe WB WRRL gab an, dass ihnen „keine Dinge“ durch die Gewässerschutzberatung „erst bewusst geworden“ sind. Bei der Gruppe WB WRRL exkl. war es ein Drittel. Eine andere Betrachtung ist: 66 % derjenigen der Gruppe WB WRRL exkl., die auf die Frage antworteten, haben mindestens eine der zur Auswahl gegebenen Erkenntnisse angegeben (102 von 154). Bei der Gruppe WB WRRL sind es sogar 76 % (246 von 324). Dieser Unterschied zwischen den beiden Gruppen ist statistisch signifikant, aber schwach. Umgekehrt sind auch bei der Angabe der konkreten Erkenntnisse die Anteile in der Gruppe WB WRRL exkl. immer etwas niedriger als in der Gruppe WB WRRL. Der Unterschied könnte auf die Dauer der Beratung zurückzuführen sein, so dass dieses Ergebnis bei einer späteren Befragung auch für die Gruppe WB WRRL exkl. besser wäre. Andererseits ist nicht auszuschließen, dass die gegenüber der Kooperationsberatung geringere Intensität der WRRL-Beratung zu einem geringeren Erkenntniszuwachs führt. Ebenso ist denkbar, dass die Gruppe WB WRRL exkl. bereits mit mehr Wissen in die Beratung geht und daher weniger neue Erkenntnisse hat.

Das Kernergebnis für beide Gruppen bleibt jedoch, dass der großen Mehrheit der Beratenen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden sind. Welche Erkenntnisse wie oft genannt worden sind, ist in Abbildung 3.17 ersichtlich. Die häufigsten Erkenntnisse waren in beiden Gruppen „das Stickstofffreisetzungs- und -verlustpotenzial einzelner Maßnahmen“ sowie die „starken Unterschiede der Nmin-Gehalte einzelner Schläge“. Damit wird deutlich, dass die Gewässerschutzberatung Wissen vermittelt, das zu elementaren Handlungsänderungen beitragen kann. Diese Erkenntnisse zeigen den Landwirten an ihnen bisher unbekannten Stellen, wo und wie Stickstoff verloren geht und besser erhalten werden könnte. Dies kann potenziell nicht nur über sozial rationale Entscheidungen, sondern durch ökonomische Erwägungen zu Handlungsänderungen führen, zumindest in dem Fall, dass auf einem Betrieb kein Überangebot an Stickstoff vorhanden ist. Doch selbst in letzterem Fall können diese Erkenntnisse dazu beitragen, dass der vorhandene Wirtschaftsdünger durch bessere Verteilung effizienter und weniger umweltschädlich eingesetzt wird.

Abbildung 3.17: „Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 32)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Die anderen vermittelten Erkenntnisse können ebenfalls Handlungsanreize bieten, sowohl über soziale Rationalität (vor allem „Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet“) als auch über ökonomische Rationalität (vor allem „Stickstoffdynamiken im Boden“ und „Unterschiede verschiedener Verfahren zur Nährstoffermittlung“). Die wenigen Aussagen unter „Sonstiges“ führten nicht zu neuen Erkenntnissen.¹²

3.4 Gruppenvergleiche zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen

In diesem Kapitel werden Aussagen der Beratenen mit Aussagen der Nicht-Beratenen verglichen, um die Forschungsfrage nach möglichen Veränderungen des Wissensstands, des Problembewusstseins und konkreter Handlungen durch die Gewässerschutzberatung zu beantworten. Daher wird das Augenmerk jetzt auf die Gruppen der Nicht-Beratenen einerseits (Keine WB; n=936) und der Beratenen andererseits gerichtet. Letztere werden in WRRL-Beraterinnen (WB WRRL exkl.; n=162) und Kooperationsberaterinnen (WB Koop; n=232) unterschieden (vgl. oben Tabelle 3.1).

3.4.1 Umweltbewusstsein und soziale Motivationen

Wie in Kapitel 3.2.3 dargestellt, wurde das allgemeine Umweltbewusstsein mit einer Skala gemessen, die schon mehrfach in umweltsoziologischen Untersuchungen verwendet worden und daher zum Vergleich mit anderen Studien geeignet ist. Der Index für das allgemeine Umweltbewusstsein der Befragten ist etwas niedriger als in der Gesamtbevölkerung, aber es gibt keine statistischen Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen oder im Vergleich zu Landwirten in anderen Studien (vgl. oben Tabelle 3.3). Für das Umwelthandeln relevanter als das allgemeine Umweltbewusstsein ist das spezielle Umweltbewusstsein (Best 2006; Gaus 2000). Unter diesen Komplex fällt auch das spezielle Umweltbewusstsein im Hinblick auf das Ordnungsrecht, das im Fragebogen durch eine Frage zur Düngeverordnung berücksichtigt wurde.

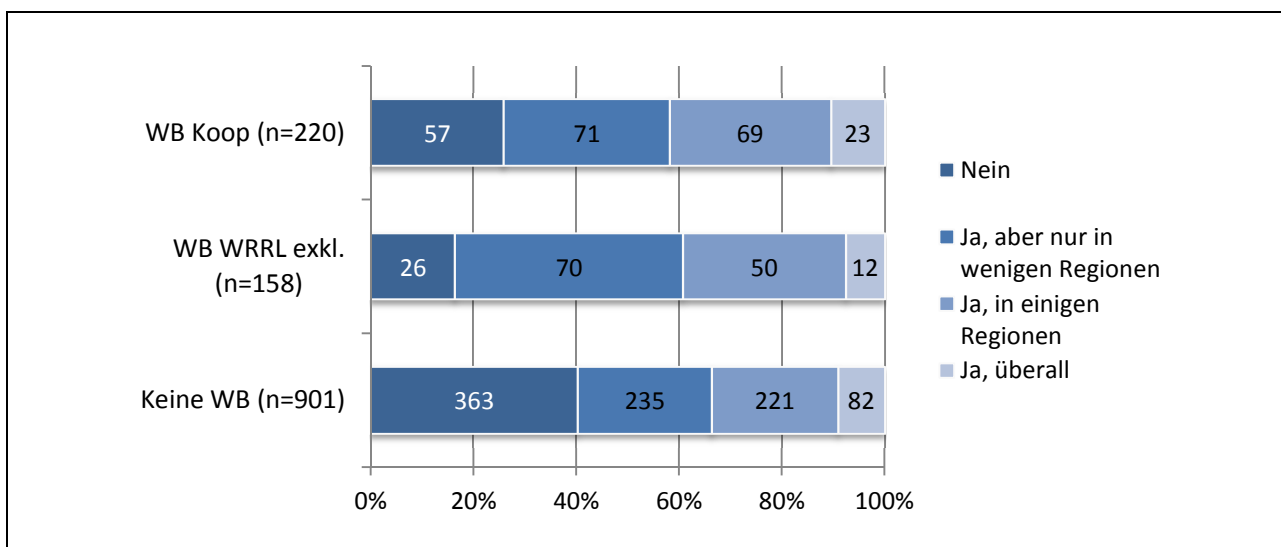
Spezielles Umweltbewusstsein

Das spezielle Umweltbewusstsein wurde mit zwei Fragen zur Belastung der hessischen Gewässer durch die Landwirtschaft operationalisiert. Zum einen wurde danach gefragt, ob Gewässer in Hessen nach Meinung der Befragten durch die Landwirtschaft beeinträchtigt würden (Frage 49). Wurde dies verneint, so war die folgende Frage (Frage 50) nach den Anteilen der Landwirtschaft an verschiedenen Verschmutzungen nicht mehr zu beantworten (vgl. Fragebogen im Anhang 1).

¹² Von den jeweils 2 % „sonstigen Antworten“ (vgl. Abbildung 3.17) bezogen sich nur zwei Aussagen direkt auf die Frage. Dies waren „N-Bedarfszeiträume der Pflanzen“ und „dieselbe Bodenprobe 3mal eingeschickt. 3 verschiedene Nmin-Werte“. Weiteren Antworten lauteten: „gewisse Regeln sollten eingehalten werden, z. B. Abstand zu offenen Gewässern + Erosion usw.“, „gute fachliche Praxis wird in der Gewässerschutzber[atung] vertieft“ und „man bleibt auf einem aktuellen Stand“. Schließlich gab es noch einige Aussagen, die mutmaßlich weniger direkt von den Beratern vermittelt wurden, nämlich „ja, dass mit meinen Steuergeldern vom Schreibtisch aus ein Problem errechnet wird“, „umweltpolitische, praxisferne Politikvorgaben für die Landwirtschaft“ und „Das Problem Gewässerschutz ist zum Großteil bei dem Wachstum zu Großbetrieben, in nicht geeigneter geographischer Lage zu suchen“.

Bei Frage 49 fällt ein Unterschied zwischen den Beratenen und den Nicht-Beratenen ins Auge. Die Nicht-Beratenen äußerten zu 40 % die Meinung, dass Gewässer in Hessen nicht durch die Landwirtschaft beeinträchtigt werden, während dies bei den WRRL-Beratenen nur 16 % sagten. Bei den Kooperationsberatenen waren es immerhin 26 % (Abbildung 3.18). Dieser Unterschied zwischen den beiden Beratungsgruppen ist statistisch signifikant, wenn auch nur gering. Im Durchschnitt (Median) antworteten alle Gruppen „ja, aber nur in wenigen Regionen“.

Abbildung 3.18: „Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch die Landwirtschaft beeinträchtigt?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 49)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Berater sind also eher für diese Problematik sensibilisiert als nicht-beratene Landwirte. Diese Aussage lässt zunächst keinen Rückschluss darauf zu, ob die stärkere Sensibilisierung auf den Einfluss der Beratung zurückzuführen ist oder ob der Unterschied dadurch zustande kommt, dass eine bereits vorhandene Sensibilisierung die Bereitschaft, an der Beratung teilzunehmen, beeinflusst. Zwei Indizien sprechen dafür, dass beide Wirkungsrichtungen zum Tragen kommen:

Länger beratene Landwirte wurden im Allgemeinen im Rahmen einer WSG-Kooperation beraten. Die Teilnahme daran war und ist nicht im engsten Sinne rein freiwillig, sondern Teil der Kooperationsbereitschaft, die die Landwirte aufbringen müssen, um strengere Bewirtschaftungsauflagen zu verhindern. Somit ist hier eher davon auszugehen, dass eine möglicherweise vorher bestandene Sensibilisierung keine notwendige Voraussetzung für die Teilnahmebereitschaft ist. Es könnte also sein, dass bei der Gruppe WB Koop ein längerfristiger Beratungseinfluss existiert. Bei der WRRL-Beratung kann zwar ein gewisser Eindruck, dass mit der Teilnahmebereitschaft strengere ordnungsrechtliche Maßnahmen verhindert werden können, auch bestehen. Dies ist aber weit indirekter und ferner liegend als bei den Kooperationen.

Die WRRL-Beraterinnen haben eine etwas höhere Sensibilisierung als die Kooperationsberaterinnen, obwohl sie erst deutlich kürzer beraten werden. Das spricht dafür, dass die Sensibilisierung bereits vor der Beratung bestand und als Faktor für die Teilnahmebereitschaft wirkte.

Diejenigen, die von einer Belastung hessischer Gewässer durch die Landwirtschaft ausgehen, wurden weiterhin gefragt, von welchen Anteilen der Landwirtschaft an der Beeinträchtigung der Gewässer insgesamt und an bestimmten Verschmutzungsfaktoren sie ausgehen. Bei dieser Frage gibt es keine statistischen Unterschiede zwischen den Beratungsgruppen. Im Mittel gehen die Befragten aller Gruppen auf einer 6er-Skala (mit 1 = „kein Anteil“ und 6 = „großer Anteil“) für die Gesamtbelastung von einem „eher geringen Anteil“ (Mittelwert 2,9–3,0) der Landwirtschaft aus. In Bezug auf den in dieser Studie besonders relevanten Stickstoff gehen sie ebenfalls von einem „eher geringen Anteil“ mit einer Tendenz zu einem „mittleren Anteil“ aus (Mittelwert 3,3–3,4). Auch die Verteilungen sind sehr ähnlich.

Spezielles Umweltbewusstsein im Kontext der Düngerverordnung (DüV)

Zur Bestimmung des speziellen Umweltbewusstseins wurde gefragt, in welchem Maße die Landwirte der Aussage zustimmen, dass die DüV ausreicht, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen (Frage 53; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Dies steht nicht nur als Indikator für das spezielle Umweltbewusstsein, sondern zielt mit zwei weiteren Fragen auch auf einen speziellen Wirkungsmechanismus der Beratung ab. Denn eine Wirkungsweise der Beratung könnte sein, dass Ordnungsrecht anders wahrgenommen und eher befolgt wird (vgl. Kapitel 2.1). Eine Verordnung, die bestimmte Handlungen als Ordnungswidrigkeit einstuft, kann schon aus dieser „Beschränkung“ heraus als etwas Negatives wahrgenommen werden. Andererseits kann ein ausreichendes Verständnis allgemein zu einer höheren Akzeptanz des Ordnungsrechts führen und bei bestimmten Beschränkungen dazu beitragen, dass diese nicht mehr als solche wahrgenommen werden, wenn sie den eigenen Zielen nicht widersprechen. Dazu wurden zwei gegensätzlich gepolte, ähnliche Aussagen zur Zustimmung oder Ablehnung angeboten, nämlich „Die DüV schränkt mein Wirtschaften ein“ und „Die Bewirtschaftungsregeln der DüV lassen eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen zu“. Es könnte durchaus der Fall auftreten, dass gesehen wird, dass die Nährstoffversorgung nicht eingeschränkt wird, das Handeln aber doch, da die Wirtschaftsdüngerausbringung sich nicht immer nur an dieser Zielstellung orientiert.

Die Befragung erbrachte für diese Frage keine statistischen Unterschiede zwischen den Gruppen, weder bezüglich der Mittelwerte noch bezüglich der Verteilung der Antworten. Alle Gruppen stimmen im Durchschnitt „eher zu“, dass die Ziele des Gewässerschutzes durch die DüV erreicht werden können. Die Befragten sagen im Durchschnitt, dass die DüV „teils/teils“ ihr Wirtschaften einschränkt. Sie stimmen aber „eher zu“, dass die DüV eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen ermöglicht. Eine Wirkung der Beratung in diese Richtung kann also weder für die WRRL-Beratung noch für die Kooperationsberatung nachgewiesen werden.

Soziale Motivationen

In Bezug auf soziale Motivationen bzw. Rationalität (vgl. Kapitel 1.2 und 2.1) wurden mehrere Aspekte aufgeführt, zu denen die Befragten gebeten wurden anzugeben, wie wichtig sie ihnen sind (Frage 51; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Im Grunde kann man hier kaum von Unterschieden zwischen den Gruppen sprechen. Statistisch signifikante, aber sehr schwache Unterschiede (Cramers $V = 0,1$) gibt es zwischen WRRL-Beratenen und den Nicht-Beratenen bei den beiden Antwortkategorien „Stickstoffverluste vermeiden, auch wenn es sich nicht im Betriebsergebnis widerspiegelt“ und „die Meinung anderer Landwirte“. Allerdings gehen diese Unterschiede in entgegengesetzte Richtungen. Die Vermeidung von Stickstoffverlusten ist den Beratenen etwas wichtiger als den Nicht-Beratenen, die Meinung anderer Landwirte ist den Nicht-Beratenen etwas wichtiger. Den Kooperationsberatenen ist „die Meinung der Gesellschaft über Landwirtschaft“ wichtiger als den Nicht-Beratenen. Fasst man alle aufgeführten Aspekte zusammen, ergibt sich kein Unterschied mehr zwischen den Gruppen. Letztlich kann man von diesen Ergebnissen nicht eindeutig auf unterschiedliche Motivationen oder Sensibilisierungen der Beratenen und Nicht-Beratenen schließen.

Die gleiche Frage erbrachte auch einen Hinweis auf das oben angesprochene Problem der sozialen Erwünschtheit in solchen Erhebungen: Unter allen Gruppen die höchste Wichtigkeit wurde dem Aspekt „Das Trinkwasser durch meine Wirtschaftsweise schonen“ zugeschrieben (zwischen 55 % bei den Nicht-Beratenen und 59 % bei der Gruppe WB Koop).

Fazit Umweltbewusstsein und soziale Motivationen

Während es beim allgemeinen Umweltbewusstsein keine Unterschiede zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen gibt, haben Beratene grundsätzlich einen höheren Sensibilisierungsgrad bzw. ein größeres spezielles Umweltbewusstsein als die Nicht-Beratenen. Grundsätzlich lässt sich zwar nicht beweisen, dass dies durch die Beratung beeinflusst wurde und nicht nur die Teilnahmebereitschaft erhöhte. Doch die Tatsache, dass auch die im Rahmen von WSG-Kooperationen Beratenen, die nicht rein freiwillig mit der Gewässerschutzberatung in Kontakt waren bzw. sind, einen höheren Sensibilisierungsgrad haben, legt nahe, dass es einen Beratungseinfluss gibt.

Damit hätte die Beratung einen positiven Einfluss auf einen potenziellen Faktor für gewässer-schutzrelevante Handlungen der Landwirte. Ein Einfluss auf die Wahrnehmung des hier relevanten Ordnungsrechts, der Düngeverordnung, konnte hingegen nicht festgestellt werden.

3.4.2 Wissen

Eine Kernfrage in Bezug auf das Wissen war die in Kapitel 3.3.4 ausgewertete Frage nach Erkenntnissen, die nur an die Beratenen gerichtet war. Dabei zeigte sich, dass durch die Berater potenziell handlungsrelevantes Wissen vermittelt wird, welches die Beratenen vorher nicht hatten. Für die Gruppenvergleiche enthielt der Fragebogen mehrere Fragen zum Thema Wissen im engeren und weiteren Sinn. Deren Ergebnisse werden nachfolgend vorgestellt.

Maßnahmenbeurteilung: Zwischenfrüchte

Beim Zwischenfruchtanbau wurde danach gefragt, ob durch den Einsatz von Zwischenfrüchten Dünger eingespart werden konnte. Dazu gab es eine Auswahl von möglichen Antworten, von denen mehrere angekreuzt werden konnten (Frage 6; vgl. Fragebogen im Anhang 1).

Am interessantesten für einen Wissensunterschied zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen ist die Antwort „Ich bin mir nicht sicher und dünge sicherheitshalber nicht weniger.“ Bei dieser Aussage gibt es zwar einen Unterschied zwischen den Beratenen, bei denen jeweils 7 % der auf die Frage Antwortenden diese Aussage gewählt haben, und den Nicht-Beratenen, bei denen es 11 % waren. Dieser ist aber nicht signifikant. Einen schwachen, signifikanten Unterschied zwischen WRRL-Beratenen und Nicht-Beratenen gibt es bei der Aussage „Nein, ich kann die Düngung nicht reduzieren, die Erträge sind aber gestiegen.“ Die auf die Frage antwortenden WRRL-Beratenen haben zu 29 % diese Aussage gewählt, bei den Nicht-Beratenen waren es nur 22 %. Hier könnte es also sein, dass sich die Beratenen der Vorteile des Zwischenfruchtanbaus bewusster sind und ihn daher anders bewerten. Allerdings haben von den antwortenden Kooperationsberatenen ebenfalls nur 27 % dieser Aussage gewählt, was einen Beratungseinfluss wiederum unwahrscheinlich erscheinen lässt. Bei der Aussage „Ja, die Gesamtdüngung der Hauptkultur konnte reduziert werden, weil der N-Vorrat im Boden im Frühjahr höher war“ gibt es zwar statistische Unterschiede zwischen den Gruppen, doch gehen diese bei den Beratenen in unterschiedliche Richtungen: So haben 31 % der antwortenden Nicht-Beratenen diese Aussage gewählt, während es bei den WRRL-Beratenen nur 29 %, bei den Kooperationsberatenen 37 % waren.

Insgesamt kann zwar aus der Beantwortung dieser zentralen Frage zum Zwischenfruchtanbau kein Beratungseinfluss abgeleitet werden. Einschränkend muss aber gesagt werden, dass diese Frage über einen Filter nur solchen Befragten gestellt wurde, die angaben, Zwischenfrüchte anzubauen. Es ist also nicht ausgeschlossen, dass manche Nicht-Beratene eher Zwischenfrüchte anbauen würden, wenn sie über deren Vorteile besser informiert wären.

Maßnahmenbeurteilung: „Sicherheitsdüngung“

Eine Auswirkung der Beratung könnte sein, dass die Beratenen aufgrund weitergehender Informationen über verschiedene Bewirtschaftungsmaßnahmen eine andere Einschätzung haben als die Nicht-Beratenen. Ein Problem bei zu hohem N-Einsatz ist die „Sicherheitsdüngung“ (Techen 2009: 53, 106). Das heißt, dass über das betriebswirtschaftliche Optimum hinaus gedüngt wird für den Fall, dass die Bedingungen in der entsprechenden Vegetationsperiode besonders gut ausfallen und die Pflanzen besonders viel Stickstoff verwerten können. Es ist denkbar, dass Berater durch Verdeutlichen der Unwahrscheinlichkeit des Eintretens dieser Situation und der Berechnung der verlorenen Kosten eine höhere Skepsis der Beratenen gegenüber der Sicherheitsdüngung hervorrufen. Dies können allerdings die Befragungsdaten nicht bestätigen. Wohl gibt es gewisse Unterschiede, vor allem zwischen den Nicht-Beratenen und den Kooperationsberatenen (Tabelle 3.6). Diese sind aber statistisch nicht von zufälligen Unterschieden abzugrenzen. Noch dazu würden die Ergebnisse auch nicht auf einen positiven, sondern eher einen negativen Bera-

tungseinfluss hinweisen, wenn ein statistischer Zusammenhang zwischen der Gruppenzugehörigkeit und der Beantwortung der Frage hergestellt würde.

Tabelle 3.6: „Finden Sie, es lohnt sich, bei der Düngbedarfsermittlung von standortspezifischen Höchsterträgen auszugehen, die unter besonders guten Bedingungen erreicht werden können?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 18)

Antwortvorgabe	Keine Beratung	WB WRRL exkl.	WB Koop
Nein	45	44	40
Ja	22	26	31
Ich bin mir nicht sicher	33	31	29

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Maßnahmenbeurteilung: diverse Maßnahmen

In den Fragen 1 und 2 des Fragebogens wurde nach der Eignung und dem Kosten-Nutzen-Verhältnis von Maßnahmen zur Reduzierung des Stickstoffaustrags gefragt.

Zur **Eignung der Maßnahmen** ist zu sagen, dass alle Gruppen die Maßnahmen im Durchschnitt mit „eher geeignet“ (Wert 4 auf einer Skala von 1 = „ungeeignet“ bis 5 = „geeignet“) bewerten, wobei die Beurteilungen bei den einzelnen Maßnahmen bei allen Gruppen zwischen „teils/teils“ und „geeignet“ schwanken. Sie finden alle den „Anbau von Zwischenfrüchten“ und die „Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)“ am geeignetsten. Ansonsten ist die Reihenfolge der Bewertung ähnlich. Alles in allem bewerten die Beratenen die Maßnahmen ein wenig besser als die Nicht-Beratenen, die Kooperationsberatenen mehr als die WRRL-Beratenen. Statistisch signifikante, schwache Unterschiede zwischen den Gruppen gibt es bei den folgenden Maßnahmen: „Anbau von Zwischenfrüchten“, „reduzierte Bodenbearbeitung“, „vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen“, „Bodenanalysen im Frühjahr“ und „umbruchlose Grünlanderneuerung“.

In den Validierungsgesprächen wurde von Beratern bestätigt, dass die von den Beratenen in der Befragung besser beurteilten Maßnahmen auch tatsächlich die Maßnahmen sind, die in der Beratung eine besondere Rolle spielen. Nur die „umbruchlose Grünlanderneuerung“ erweckte Erstaunen, weil die Beratung auf den Ackerbau fokussiert ist. Vielleicht ist dieser Ausreißer auf einen Zufall oder eine marginal höhere Sensibilisierung der Beratenen schon vor der Beratung zurückzuführen. Das weist aber die Wirkungsvermutung bei den anderen Maßnahmen nicht zurück.

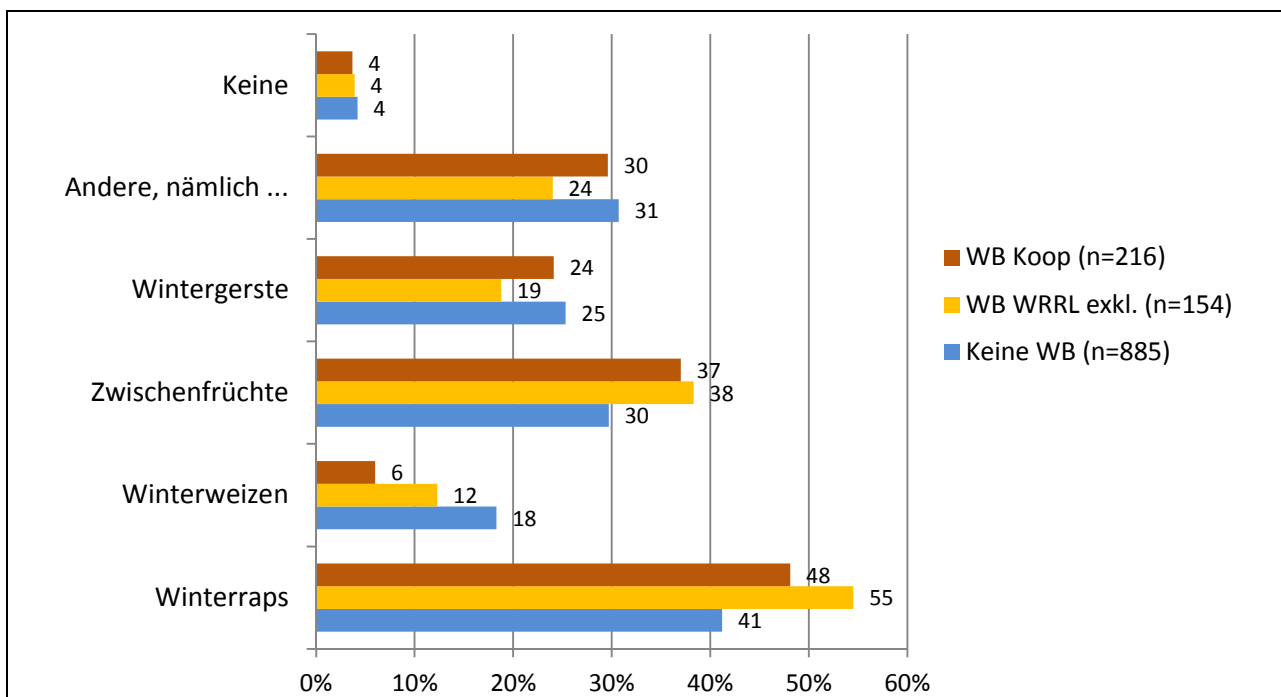
Für die gleichen Maßnahmen, für die die Landwirte um eine Einschätzung hinsichtlich ihrer Eignung gebeten worden waren, sollte im zweiten Schritt deren **Kosten-Nutzen-Verhältnis** bewertet werden. Dieses liegt in allen Gruppen um den Punkt „Kosten höher als Nutzen“ mit Tendenz zu „Kosten gleich Nutzen“ (Werte 3 bzw. 4 auf einer Skala von 2 = „Kosten viel höher als Nutzen“ bis

6 = „Kosten viel niedriger als Nutzen“). Dabei bewerteten die Beratenen den Nutzen allgemein ein wenig höher. Signifikante, schwache Unterschiede gibt es aber nur bei den Maßnahmen „vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen“, „Nährstoffbilanzen auf Schlagebene“ sowie „Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene“.

Stickstoffbedarf unterschiedlicher Kulturen nach Ernte der Ackerhauptkultur

Eine Wissensfrage zur Ausbringung von Stickstoff nach Ernte der Ackerhauptkultur war, welche der aufgeführten Ackerfrüchte regelmäßig einen Düngebedarf im Herbst haben (Frage 8; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Wichtig sind dabei die Formulierungen „regelmäßig“ und „Düngebedarf“, denn es kann bei allen aufgeführten Kulturen vorkommen, dass sie zumindest in Ausnahmefällen im Herbst einen Düngebedarf haben. Außerdem ist der Dünge- vom Nährstoffbedarf zu unterscheiden. Ein gewisser Nährstoffbedarf im Herbst kann bei vielen Kulturen und unter den meisten Umständen durch den Vorrat im Boden vollkommen erfüllt werden und rechtfertigt keine Stickstoffausbringung. Deutlich ist dies zum Beispiel beim Winterweizen und beim Winterraps der Fall, wobei letzterer weniger problematisch ist, weil er den Stickstoff häufig zumindest aufnehmen und so vor Auswaschung schützen kann (Osterburg und Tehen 2012). Gerade bei diesen beiden Kulturen gibt es zwar Unterschiede zwischen den Gruppen, doch gehen diese in entgegengesetzte Richtung (Abbildung 3.19).

Abbildung 3.19: „Welche der folgenden Ackerkulturen haben nach Ihrer Erfahrung im Sommer/Herbst nach der Ernte der Hauptkultur regelmäßig einen Stickstoffdüngbedarf?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 8)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Die Kooperationsberatenen gehen am seltensten davon aus, dass Winterweizen regelmäßig einen Düngbedarf im Herbst hat, beim Winterraps sind es die Nicht-Beratenen. Weitere Unterschiede sind zwar nicht signifikant, was aber an den geringen Fallzahlen liegen kann. Da sie so deutlich in unterschiedliche Richtungen gehen, kann dieser eine signifikante Unterschied nicht als Indiz für eine Beratungswirkung gewertet werden.

3.4.3 Handlungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse zu Handlungsunterschieden zwischen den Gruppen vorgestellt. Dabei wird zum Teil auf dieselben Maßnahmen Bezug genommen wie im vorangegangenen Kapitel zum Wissen.

Stickstoffausbringung nach Ernte der Ackerhauptkultur

In Bezug auf die Stickstoffausbringung nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger (Frage 9; vgl. Fragebogen im Anhang 1) besteht ein schwacher signifikanter Unterschied zwischen Nicht-Beratenen und Kooperationsberatenen. Die Antwortenden der Gruppe WB Koop verneinten die entsprechende Frage seltener (Tabelle 3.7). Häufiger gaben diese Befragten an, Stickstoff „u. a. als Gülle/Jauche/Gärreste“ auszubringen. Bei der Ausbringung als fester Wirtschaftsdünger und/oder Mineraldünger unterschieden sich diese beiden Gruppen nicht.

Tabelle 3.7: „Bringen Sie Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger aus?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 9)

Anbau	Keine WB (n=907)	WB WRRL exkl. (n=157)	WB Koop (n=223)
Nein	31	24	21
Ja, u. a. als Gülle/Jauche/Gärreste	41	46	52
Ja, nur als fester Wirtschaftsdünger und/oder Mineraldünger	28	31	27

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

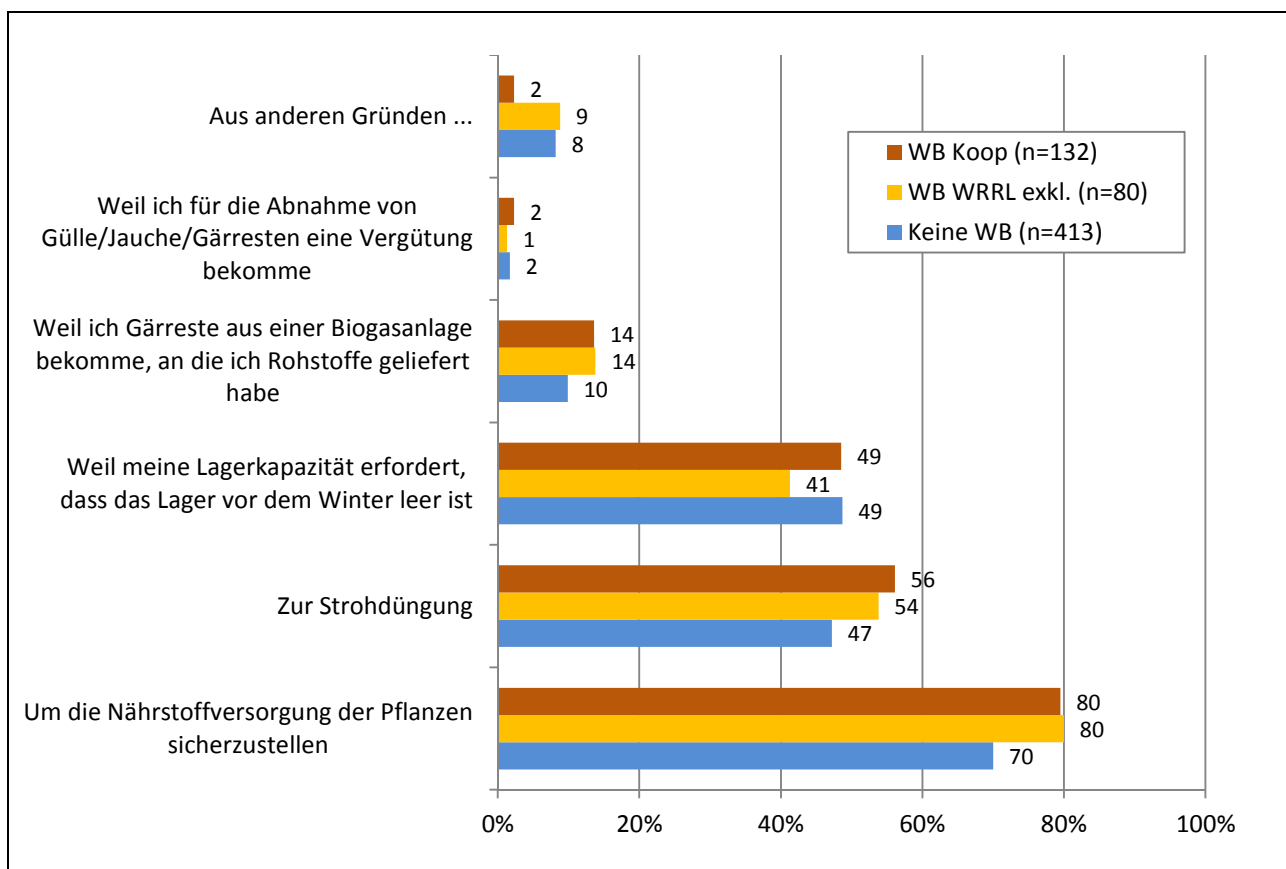
Wie zu erwarten, besteht auch ein signifikanter schwacher bis mittlerer Zusammenhang zwischen der Viehbesatzdichte und den Antworten. Je höher die Viehbesatzdichte, desto eher wurde „ja, u. a. als Gülle/Jauche/Gärreste“ angegeben.¹³ Der Unterschied zwischen den Kooperationsberatenen und den Nicht-Beratenen ist aber nicht auf eine unterschiedliche Viehbesatzdichte zurückzuführen, statistisch ist diese zwischen den beiden Gruppen gleich. Jedoch haben die im Rahmen von WSG-Kooperationen Beratenen statistisch signifikant etwas häufiger angegeben, dass sie Gärreste aufnehmen oder von einer Biogasanlage zurückbekommen, an die sie geliefert haben,

¹³ Im Übrigen waren Betriebe mit höheren Viehbesatzdichten nicht weniger bereit, auf die Frage zu antworten, als Betriebe mit niedrigen Besatzdichten.

und auch, dass sie fremden Wirtschaftsdünger aufnehmen (Frage 38; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Daher hat diese Gruppe mehr Gelegenheit und Anreiz, Gülle, Jauche und/oder Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auszubringen. Dies sagt aber noch nichts darüber aus, ob sie dies über die Verwertbarkeit durch die Pflanzen hinaus tun oder ob sie entsprechend passende Fruchtfolgen haben. Die Frage zur N-Ausbringung wurde auch nicht gestellt, um gewässerschutzrelevantes Handeln zu beurteilen, sondern diente in erster Linie als Filterfrage, um die nachfolgenden Fragen nur entsprechenden Betrieben zu stellen. Dadurch waren 41 % der Nicht-Beratenen, 46 % der WRRL-Beratenen und 52 % der Kooperationsberatenen gebeten worden, die weiteren Fragen zur N-Ausbringung nach Ernte der Hauptkultur zu beantworten.

Um Indizien zu finden, ob Beratung einen Einfluss auf die Ausbringung hat, und welche weiteren Faktoren eine Rolle spielen, die die Möglichkeiten der Beratung begrenzen, fragten wir, aus welchen Gründen Gülle, Jauche bzw. Gärreste nach Ernte der Hauptkultur ausgebracht werden (Abbildung 3.20).

Abbildung 3.20: „Aus welchen Gründen bringen Sie Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker aus?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 10)

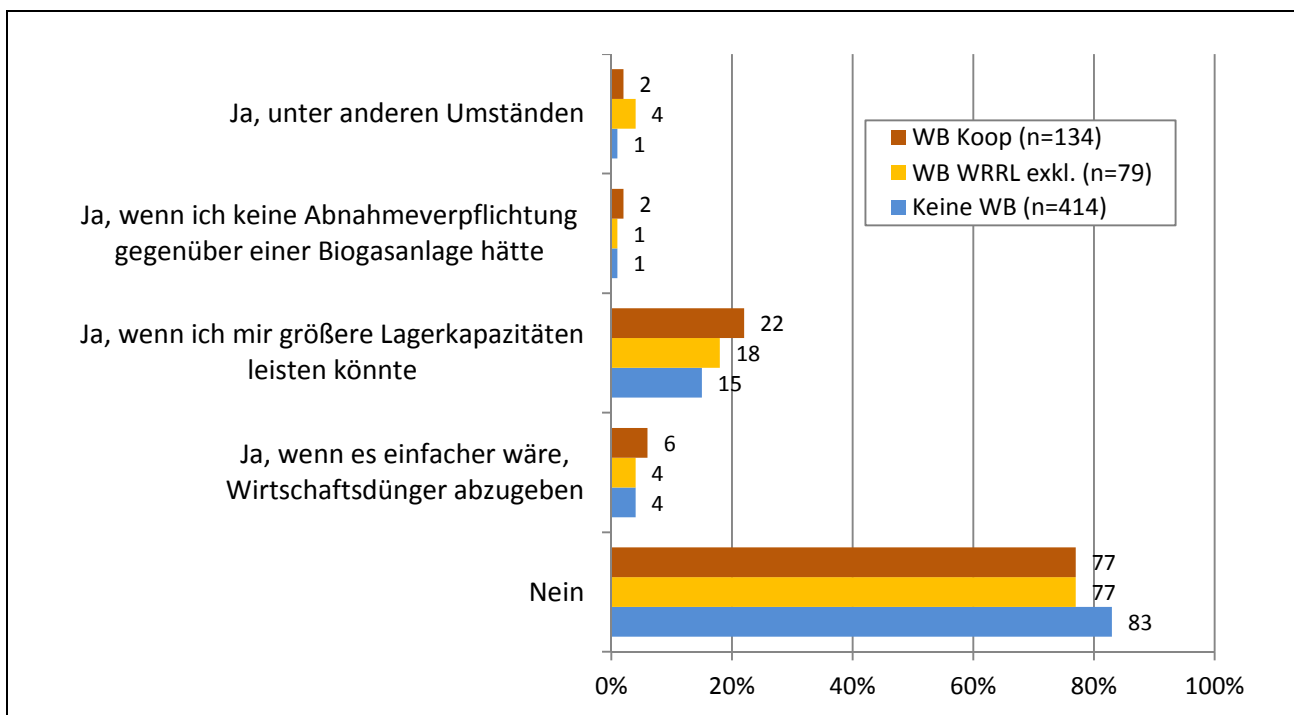


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Von allen am häufigsten genannt wurde die zu sichernde Nährstoffversorgung der Pflanzen. Dies ist eine Antwort, bei der man erneut den Einfluss sozialer Erwünschtheit vermuten muss. Jeder Landwirt dürfte sich darüber im Klaren sein, dass dies der einzige gesellschaftlich erwünschte Grund ist. Aber knapp die Hälfte der Landwirte hat auch angegeben, dass die Ausbringung notwendig ist, weil ihre Lagerkapazität nicht ausreicht, um einen besseren Zeitpunkt abzuwarten. Der einzige statistische Unterschied zwischen den Gruppen ist, dass die Beratenen ein wenig häufiger den Nährstoffbedarf der Pflanzen als Grund angegeben haben als die Nicht-Beratenen. Betrachtet man die Beantwortung der Frage insgesamt, kann man aus diesem Unterschied aber keine Rückschlüsse auf einen Einfluss der Beratung ziehen.

Das Gleiche gilt für die Frage danach, ob die Landwirte gern weniger Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur ausbringen würden (Frage 11; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Diese Frage hat die große Mehrheit der Befragten verneint. Ein sehr viel geringerer Teil als in der zuvor genannten Frage gab an, dass sie gern weniger ausbringen würden, wenn ihre Lagerkapazitäten dafür reichen würden. Auch könnte argumentiert werden, dass Landwirte ein wirtschaftliches Interesse haben, so zu antworten. Denn wenn sich die Befragung auf Politikentscheidungen auswirken kann, ist es nicht im Interesse der Landwirte, dass mit entsprechenden Kosten einhergehende größere Lagerkapazitäten verpflichtend werden. Diese werden in der Forschung weithin als notwendig für viehhaltende Betriebe erachtet (z. B. Osterburg und Tehen 2012). Die leichten Unterschiede zwischen den Gruppen in Abbildung 3.21 sind nicht signifikant.

Abbildung 3.21: „Würden Sie gern weniger Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker ausbringen?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 11)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Ein Indiz für den Einfluss der Beratung findet sich in den Antworten auf die Frage, ob und welche Beratungen beim Durchführen bestimmter Maßnahmen einbezogen wurden (Frage 34; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Hier gaben 40 % der Kooperationsberaternen an, dass sie die Gewässerschutzberatung bei der Erstellung eines Wirtschaftsdüngerverteilplans in Anspruch genommen haben. Bei den WRRL-Beratern sind das nur 9 %. Dies entspricht in etwa der von dieser Gruppe ebenfalls berichteten Inanspruchnahme der Officialberatung. Seltener wurde „andere Beratung“ einbezogen. Bei der Maßnahme „Verzicht auf Herbstdüngung“ ergibt sich ein ähnliches Bild.

Offenbar kann die Gewässerschutzberatung hier also einen Einfluss auf das Düngeverhalten haben. Die Stärke des Einflusses wird allerdings nicht sichtbar. Dass dies bei der WRRL-Beratung in sehr viel geringerem Umfang angegeben wurde, mag an der erst kurzen Laufzeit der WRRL-Beratung liegen, könnte aber auch an deren Konzeption und Kapazitäten liegen.

Zwischenfruchtanbau

Zwischenfrüchte werden deutlich mehr von Beraternen (rund 70 %) als von Nicht-Beraternen (51 %) angebaut (Tabelle 3.8). Statistisch ist dies ein signifikanter, aber nur schwacher Unterschied.

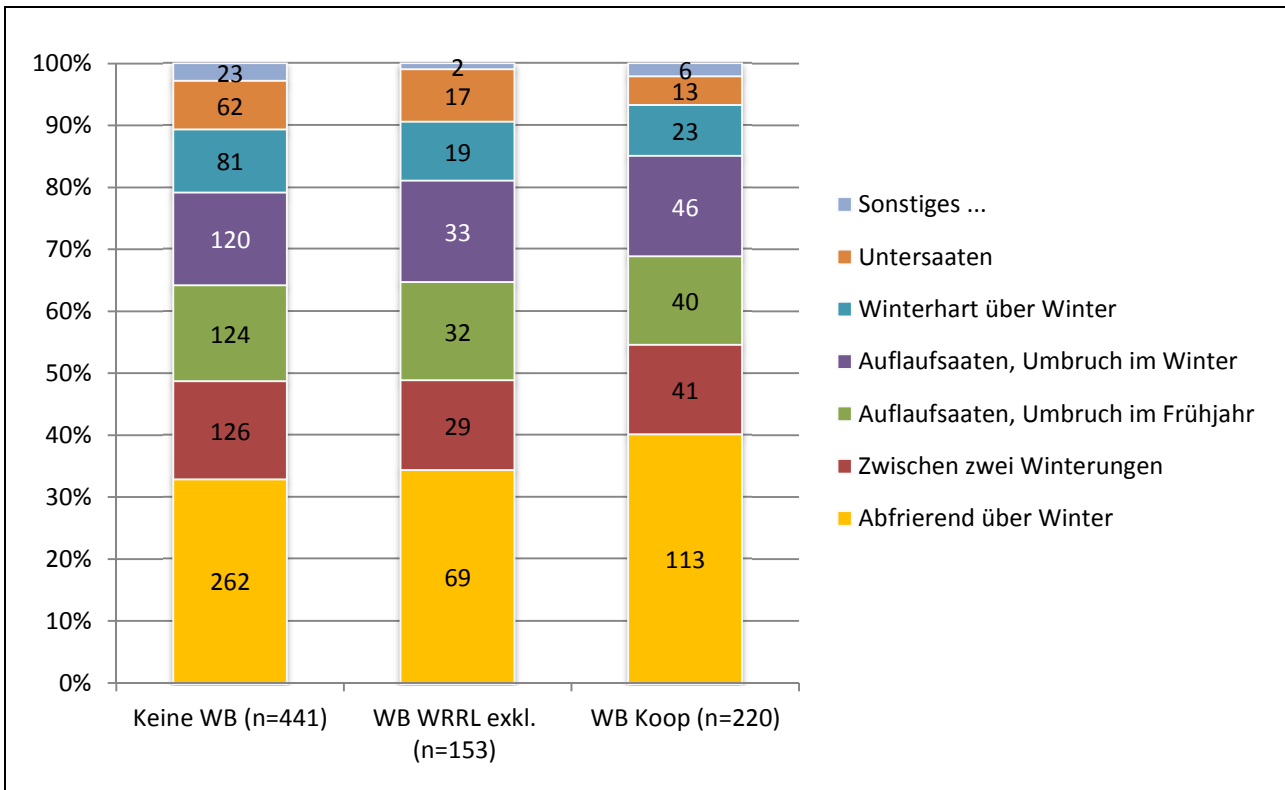
Tabelle 3.8: „Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten [...] an [...]?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 3)

Anbau	Keine WB (n=868)	WB WRRL exkl. (n=153)	WB Koop (n=220)
Anbau von Zwischenfrüchten	51	71	73
Kein Anbau von Zwischenfrüchten	49	29	27

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Die Spezifizierungen dieser Maßnahme sind bei den Landwirten, die genauere Auskünfte gaben, ähnlich (Abbildung 3.22). Von den meisten werden Zwischenfrüchte „abfrierend über Winter“ angebaut. Untersaaten finden kaum Anwendung. Der durchschnittliche Umfang des Anbaus von Zwischenfrüchten ist in allen Gruppen statistisch gleich. Bei denen, die eine bestimmte Kategorie von Zwischenfrüchten anbauen, geschieht das in allen Gruppen in einem ähnlichen Umfang, mit einem Durchschnitt, der um den Übergang der Kategorien „25-50 %“ und „50-75 %“ der dafür zeitlich geeigneten Fläche liegt.

Abbildung 3.22: „Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten in einer der folgenden Formen an [...]?“ (Mehrfachantworten möglich; in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 3)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Der wesentliche Unterschied zwischen den Gruppen besteht somit darin, dass mehr Beratene Zwischenfrüchte anbauen als Nicht-Beratene, nicht jedoch in Bezug auf die Art (im Sinne von grundsätzlichen Verfahren) und den Umfang der verschiedenen Kategorien. Um zu klären, ob der Umfang des Anbaus auf die Beratung zurückgeführt werden kann, ist eine wichtige Frage, seit welchem Jahr die Zwischenfrüchte angebaut werden. In allen Gruppen war das bei über 90 % der auf die Frage Antwortenden vor 2010 der Fall (Tabelle 3.9). Einen Einfluss der WRRL-Beratung kann es hier also nicht gegeben haben. Bei den Kooperationsberatern lässt sich zwar ein Beratungseinfluss über die Jahreszahl nicht ausschließen, jedoch sollten unter den WRRL-Beratern kaum Landwirte sein, die schon vor der WRRL-Beratung Gewässerschutzberatung hatten. Tatsächlich waren unter den 162 Landwirten dieser Gruppe nur acht, die eigenen Angaben zufolge bereits früher Gewässerschutzberatung hatten, und weitere acht, die keine Auskunft darüber gaben (Frage 22; vgl. Fragebogen im Anhang 1).

Tabelle 3.9: „Seit wann ungefähr bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 4)

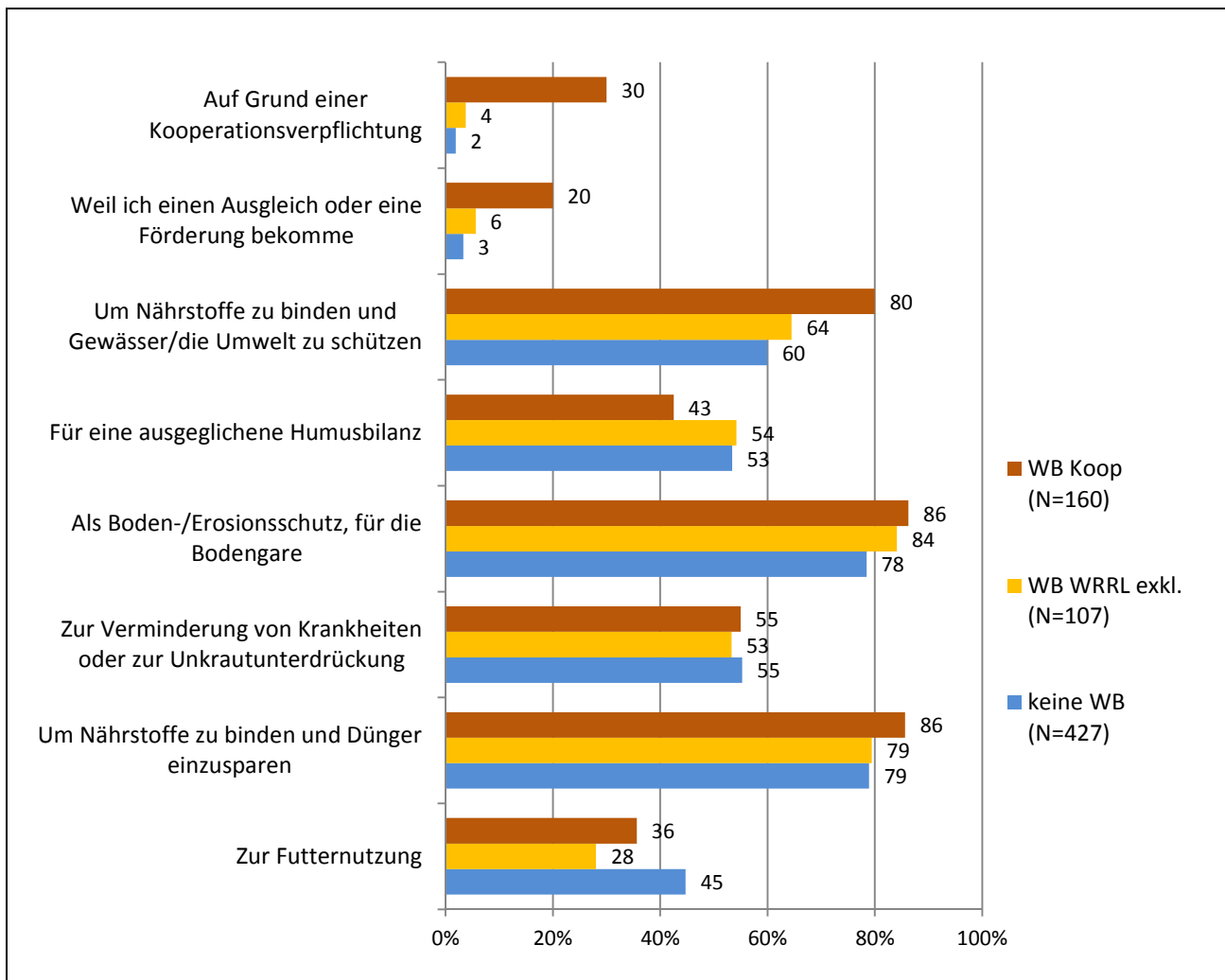
Jahr	Keine WB (n=397)	WB WRRL exkl. (n=96)	WB Koop (n=154)
vor 2010	90	92	95
vor 2011	95	98	97
2011 und 2012	5	2	3

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Damit scheint der Einfluss der Beratung darauf, ob Zwischenfrüchte überhaupt, in welchem Umfang und in welchen groben Kategorien angebaut werden, zumindest für WRRL-Beratene ausgeschlossen zu sein. Neben der Beratung sind also andere Einflussfaktoren zu prüfen, z. B. bestimmte Eigenschaften von Landwirten und/oder Betrieben, die direkt oder indirekt zur Entscheidung zum Anbau von Zwischenfrüchten und eventuell ebenfalls zur Inanspruchnahme von Beratung beitragen. Ein Beratungseinfluss kann aber in wichtigen Details des Zwischenfruchtanbaus liegen, wie in den Validierungsgesprächen mit Beratern und Landwirten bestätigt wurde. Demnach liegt der Schwerpunkt der WRRL-Beratung verstärkt darauf, welche Kulturen als Zwischenfrüchte mit welchen Auswirkungen in welchen Fruchtfolgen angebaut werden. Diese Details konnten im Rahmen der standardisierten schriftlichen Befragung nicht abgefragt werden.

Aber zwei weitere Anhaltspunkte können betrachtet werden: Unterscheiden sich die Motivationen für den Zwischenfruchtanbau? Und in welchem Ausmaß geben die Landwirte selber einen Einbezug der Beratung an? Beide Fragen wurden in der Befragung ebenfalls untersucht. Die Motivationen (Frage 5; vgl. Fragebogen im Anhang 1) stellt Abbildung 3.23 dar. Nicht verwunderlich ist, dass die Kooperationsberaternen zu 30 % eine Kooperationsverpflichtung angegeben haben, was bei den anderen nicht vorkommen sollte. Dass auch vier WRRL-Beratene dies angegeben haben, ist schwer interpretierbar, denn zwei von diesen vier haben explizit als Kontext der Beratung die WRRL angegeben, und drei, dass sie vor 2010 keine Beratung hatten. Ebenso hat die Gruppe der Kooperationsberaternen häufiger einen Ausgleich oder eine Förderung angegeben. Der einzige signifikante Unterschied zwischen WRRL-Beraternen und Nicht-Beraternen besteht bei der Angabe, dass sie Zwischenfrüchte „zur Futternutzung“ anbauen: Die Nicht-Beraternen nannten dies etwas häufiger als die WRRL-Beraternen (auch etwas häufiger als die Gruppe WB Koop, aber dies ist kein signifikanter Unterschied). Dass manche Unterschiede nicht signifikant sind, kann in einzelnen Fällen an der geringen Anzahl der Antwortenden auf die spezifische Kategorie liegen. Im Gesamtbild lässt sich daraus schließen, dass bei den Beraternen durchaus etwas mehr Umweltgründe im weiteren Sinne (nicht nur Gewässerschutz, z. B. auch Bodenverbesserung) eine Rolle spielen. Ob das daran liegt, dass sie durch die Beratung sensibilisiert wurden oder dies vorher schon waren, lässt sich auf Grundlage der Befragung nicht sagen, sondern ist im weiteren Projektverlauf zu prüfen.

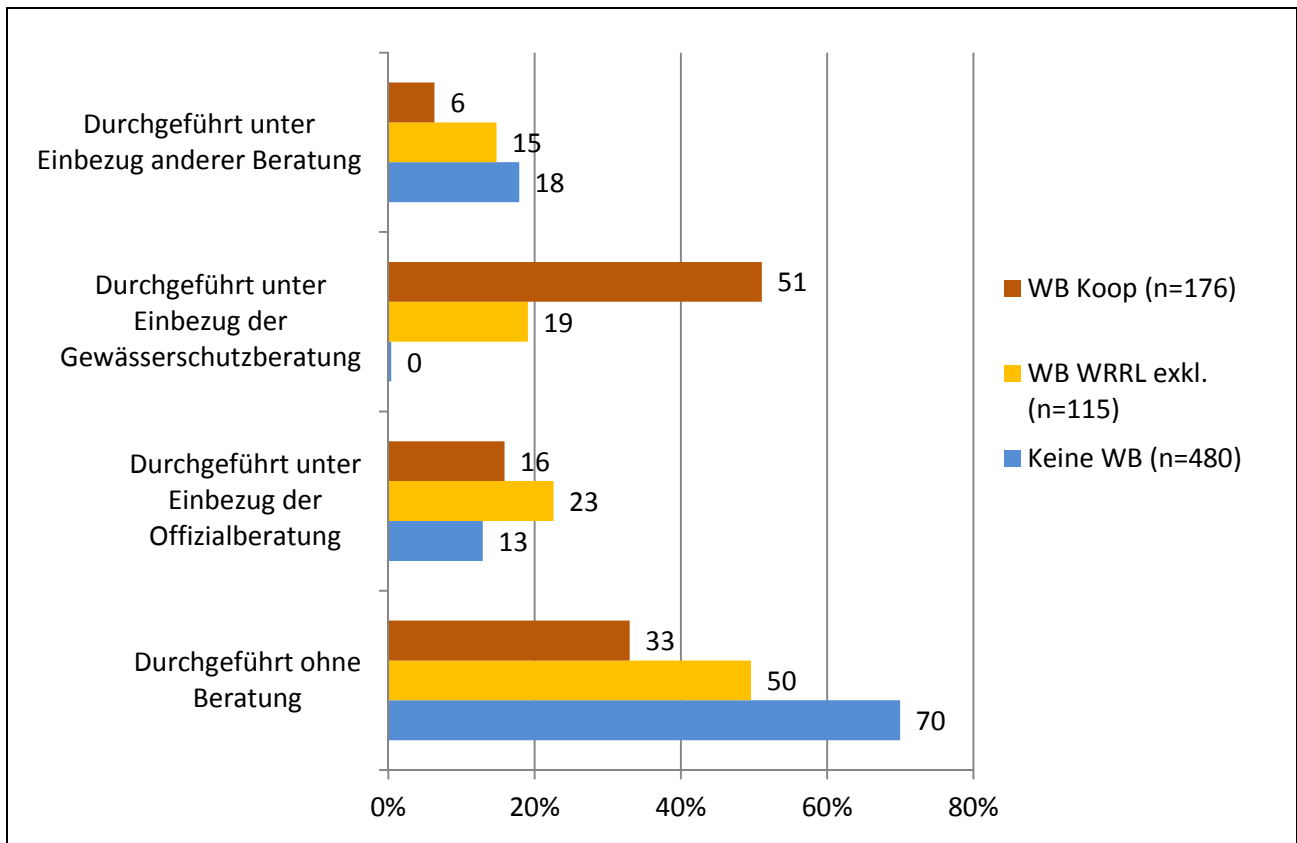
Abbildung 3.23: „Aus welchen Gründen bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 5)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Wohl aber kann man direkt nach dem Einbezug von Beratung fragen (Abbildung 3.24): Die Kooperationsberaternen haben rund zur Hälfte angegeben, dass sie Gewässerschutzberatung beim Anbau von Zwischenfrüchten einbezogen haben. Bei den WRRL-Beratern waren es deutlich weniger, aber immerhin noch 19 %. Dieser Anteil wird mit der Dauer der Beratung vermutlich noch ansteigen. Ob er das Niveau der im Rahmen von WSG-Kooperationen Beraternen erreichen wird, ist nicht abzuleiten. Die WRRL-Beraternen haben mit 23 % häufiger die Officialberatung als die Gewässerschutzberatung einbezogen und signifikant häufiger als die Kooperations- und die Nicht-Beraternen. Die Officialberatung kann auch zu einem früheren Zeitpunkt stattgefunden haben und somit theoretisch auch Auswirkungen auf den Anbauumfang gehabt haben. Die höhere Neigung der WRRL-Beraternen gegenüber den Nicht-Beraternen, überhaupt Beratung in Anspruch zu nehmen, kann ein Grund für die Gruppenunterschiede sein.

Abbildung 3.24: „Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für den Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 34)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Als Fazit kann für den Anbau von Zwischenfrüchten festgehalten werden, dass diese Maßnahme in höherem Maße von Beratern als von Nicht-Beratern angewendet wird. Dies geschieht aber schon länger, als die WRRL-Beratung stattfindet. Daher ist die Frage für vertiefende Interviews, welche weiteren Einflüsse es gibt, die Landwirte sowohl zum Anbau von Zwischenfrüchten als auch zur Teilnahme an Beratung motivieren, und welche dies sind. Ein möglicherweise relevanter Aspekt ist, dass die WRRL-Beraternen generell mehr Beratung als die Nicht-Beraternen in Anspruch nehmen. Hinweise für eine etwas stärkere Sensibilisierung der Beraternen gibt es ebenfalls. Dieses stützt sich interessanterweise *nicht* auf ein stärkeres allgemeines Umweltbewusstsein. Ob die Sensibilisierung durch die Beratung hervorgerufen wird oder als Voraussetzung der Teilnahme fungiert, konnte durch die standardisierte schriftliche Befragung nicht geklärt werden. Auch inwieweit die Beratung Details des Zwischenfruchtanbaus beeinflusst, muss im Nachgang mit Interviews geklärt werden. Jedenfalls geben einige Berater an, dass sie die Gewässerschutzberatung beim Zwischenfruchtanbau einbeziehen, so dass grundsätzlich von einem noch genauer herauszuarbeitenden Einfluss ausgegangen werden kann.

Exkurs: Effektivität der Zwischenfrüchte für den Gewässerschutz

Während der Schwerpunkt dieser Evaluierung darauf liegt, Änderungen im Bewusstsein, Wissen und Handeln zu erfassen, sollten auch Ergebnisse aus der Befragung nicht ignoriert werden, die Hinweise auf die Effektivität der Maßnahmen geben. Generell geht man davon aus, dass der Anbau von Zwischenfrüchten eine hohe Effektivität im Gewässerschutz hat, weil Stickstoff über Winter von Pflanzen gehalten und weniger Stickstoff ausgewaschen wird. Dies ist aber eine kurzfristige Beurteilung. Mittelfristig ist es wichtig, ob auf Grund des höheren N-Vorrates im Boden auch entsprechend weniger gedüngt wird. Denn wird genauso viel gedüngt wie vorher, ohne dass der Bedarf der Kulturpflanzen steigt, dann kann die zusätzliche Menge Stickstoff an anderer Stelle bzw. zu einem späteren Zeitpunkt emittieren, sei es direkt in Gewässer oder gasförmig als Ammoniak oder Lachgas – was letztlich auch wieder Gewässer sowie andere Umweltmedien belastet. Aus diesem Grund gab es im Fragebogen eine Frage dazu, ob die Düngierzufuhr durch den Einsatz von Zwischenfrüchten reduziert werden konnte (Frage 6; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Diese wurde bereits unter dem Wissensaspekt in Kapitel 3.4.2 ausgewertet und auf Gruppenunterschiede untersucht.

Da kaum Gruppenunterschiede festgestellt werden konnten, wird die Frage hier ohne Bezug auf die Beratung ausgewertet:

- 743 Landwirte, die Zwischenfrüchte anbauen, haben die Frage beantwortet, ob sie durch den Anbau Stickstoff einsparen können. 68 % sparen kein N ein. 17 % von denen, die auf die Frage geantwortet haben, gaben an, dass sie nicht weniger düngen, weil sie sich unsicher sind. 34 % der Antwortenden gaben an, dass sie Stickstoff einsparen können, und 26 % sagten, dass sie zwar nicht weniger düngen, aber bessere Erträge wahrnehmen. Letzteres muss nicht unbedingt auf den Stickstoff zurückzuführen sein, sondern kann auch auf anderen Vorfruchteffekten wie der Unkrautunterdrückung beruhen. 8 % der Antwortenden gaben sogar an, dass sie mehr düngen, weil sie die Zwischenfrüchte andüngen und diese dann nicht ernten, sondern einarbeiten (es waren Mehrfachantworten möglich). Alles in allem kann hieraus geschlossen werden, dass mit dem Anbau von Zwischenfrüchten in einer Mehrheit der Fälle kein Stickstoff eingespart wird.
- Von denen, die Einsparungen verwirklicht haben, gaben 173 Landwirte an, wie viel sie einsparen können. Hier gibt es ein sehr gemischtes Bild. 44 % der Landwirte sagten, dass sie zwischen 5 und 20 kg N/ha einsparen können, 26 %, dass sie zwischen 21 und 30 kg N/ha einsparen können, 13 % gehen sogar von Einsparungen bis zu 40 kg aus und weitere 9 % bis zu 50 kg. Die Letzteren und noch mehr die 8 % der Antwortenden, die aussagten, zwischen 70 und 200 kg einzusparen, muss man sehr skeptisch betrachten. Wohl kann es in Ausnahmefällen passieren, dass kurzfristig solche Mengen N eingespart werden, ohne einen Ertragsabfall zu haben. Das kann dann aber nicht allein auf die Zwischenfrucht zurückzuführen sein, sondern muss an einer längerfristigen Anreicherung von N im Boden und dazu guten Wachstumsbedingungen liegen.

Reduzierte Bodenbearbeitung

Bei der reduzierten Bodenbearbeitung sind die Ergebnisse zum großen Teil vom Prinzip her dieselben wie bei den Zwischenfrüchten. Deshalb werden diese Ergebnisse hier weniger ausführlich dargestellt. Hinzu kommt, dass die reduzierte Bodenbearbeitung bei den Vorarbeiten zur Befragung zwar als eine Schlüsselmaßnahme betrachtet wurde, mittlerweile aber laut Validierungsgespräch mit den Beratern in der Gewässerschutzberatung nur noch eine marginale Bedeutung spielt.

Signifikant mehr Beratene betreiben reduzierte Bodenbearbeitung als Nicht-Beratene, nämlich rund 70 % im Gegensatz zu rund 50 % (Tabelle 3.10). Bei der Art – nach groben Kategorien eingeteilt – und dem Umfang der Umsetzung unterscheiden sich diejenigen in den Gruppen, die reduzierte Bodenbearbeitung betreiben, nicht. Mit rund 50 % wurde am häufigsten „Mulchsaat mit intensiver Bodenbearbeitung“ genannt, dicht gefolgt mit rund 40 % von „Mulchsaat mit geringer Bodenbearbeitung“. Der Rest verteilt sich auf Direktsaat und „Sonstiges“.

Tabelle 3.10: „Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung [...]?“ (in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 12)

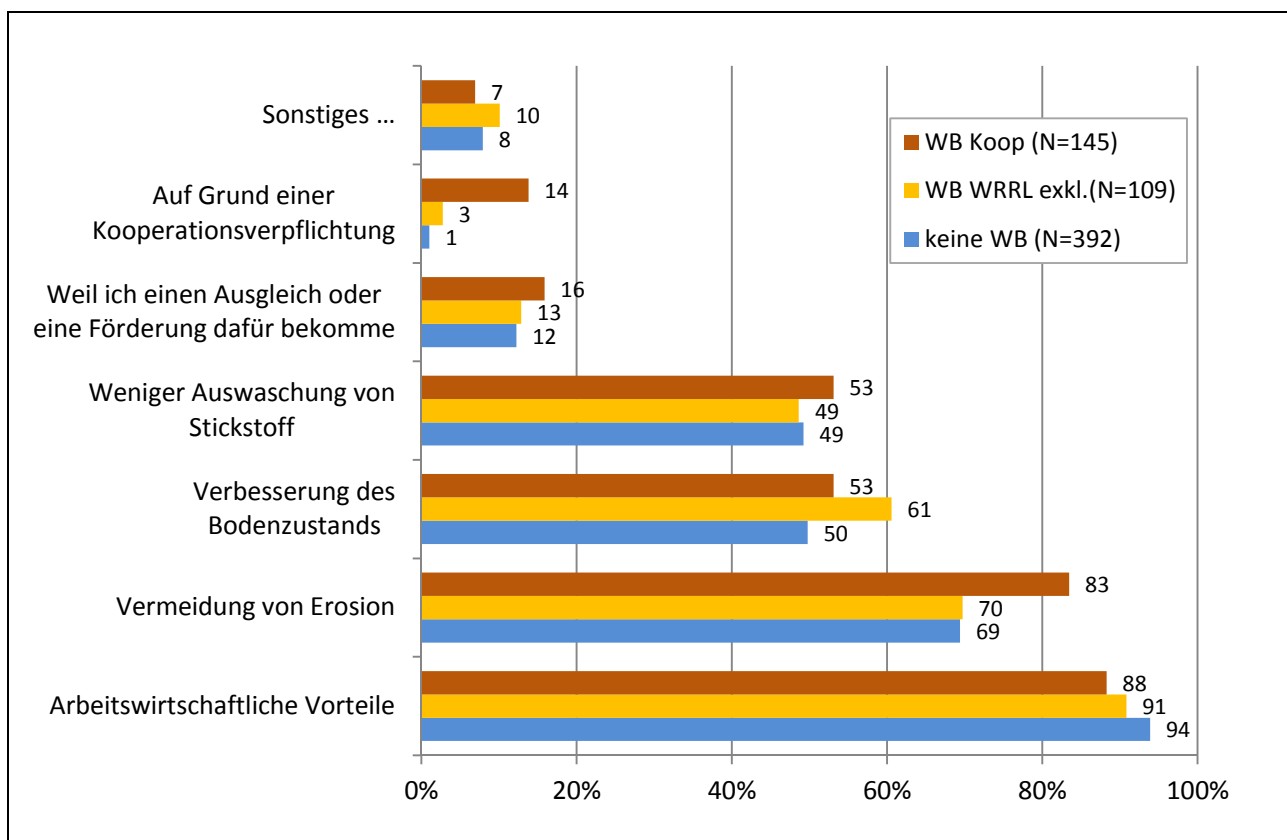
Bodenbearbeitung	Keine WB (n=852)	WB WRRL exkl. (n=154)	WB Koop (n=210)
Reduzierte Bodenbearbeitung	47	71	67
Keine reduzierte Bodenbearbeitung	53	29	33

Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Die Beratenen haben zu rund 90 % schon vor 2010 reduzierte Bodenbearbeitung betrieben. Daher kann die WRRL-Beratung beim Aufgreifen dieser Maßnahme keinen Einfluss gehabt haben, wohl aber ist ein Einfluss auf die Details und die Effektivität im Sinne des Gewässerschutzes durchaus möglich. Die Motivationen für die reduzierte Bodenbearbeitung geben keinen Anhaltspunkt für Gruppenunterschiede,¹⁴ außer dass die Kooperationsberatenen signifikant etwas häufiger „Vermeidung von Erosion“ angegeben haben (Abbildung 3.25). Dies passt dazu, dass die Erosion in der WSG-Kooperations-Beratung seit vielen Jahren eine Rolle spielt, während sie in der noch nicht lange laufenden WRRL-Beratung nur kurzzeitig eine Rolle spielte. Insofern ist hier auch keine Steigerung bei den WRRL-Beratenen zu erwarten.

¹⁴ Dass drei Landwirte der WRRL-Beratenen und einer der Nicht-Beratenen eine Kooperationsverpflichtung angegeben haben, ist nicht erklärbar, da ihre weiteren Angaben diese Möglichkeit ausschließen. Es könnte somit ein Fehler beim Ankreuzen gewesen sein.

Abbildung 3.25: „Warum machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 15)

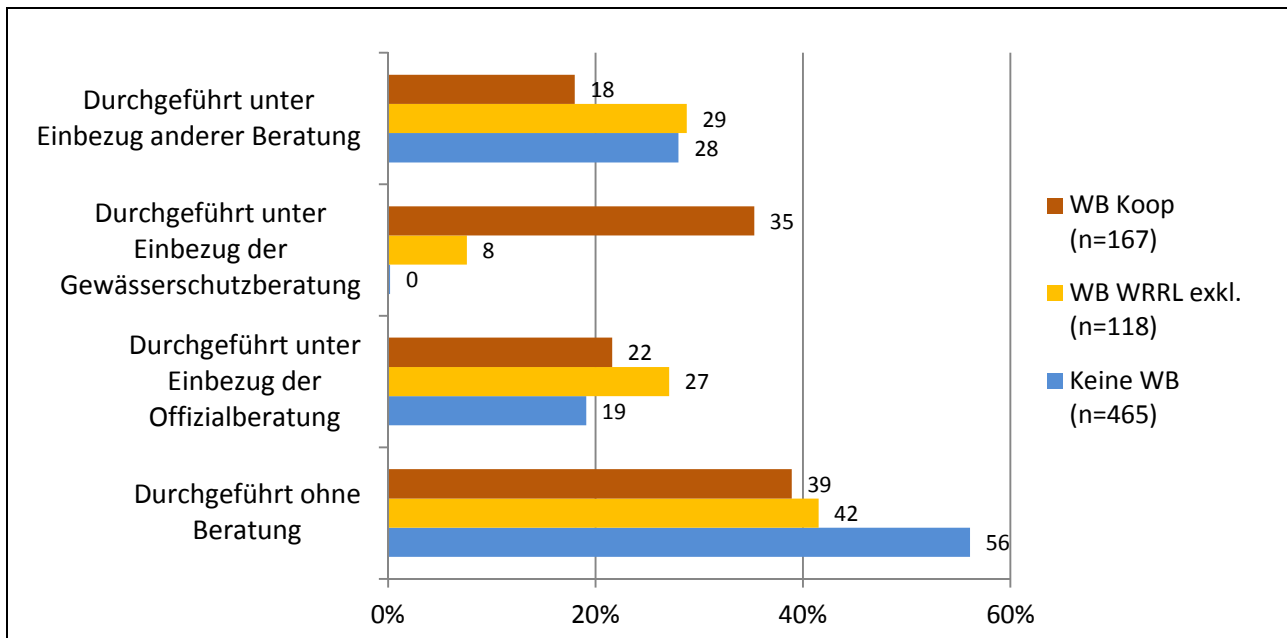


Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Für die WRRL-Beraterinnen waren bei der reduzierten Bodenbearbeitung die Officialberatung und „andere Beratung“ von größerer Bedeutung als die Gewässerschutzberatung (Abbildung 3.26). Dies verwundert nicht und wird sich mutmaßlich in Zukunft auch nicht ändern, denn die reduzierte Bodenbearbeitung spielt, wie oben erwähnt, nur noch eine untergeordnete Rolle bei der Gewässerschutzberatung. Die WRRL-Beraterinnen haben sogar signifikant häufiger den Einbezug der Officialberatung angegeben als die Nicht-Beraterinnen. Dies lässt darauf schließen, dass manche ansonsten noch nicht erklärbaren Unterschiede zwischen den Gruppen auch damit zusammenhängen, dass die WRRL-Beraterinnen generell, und eben schon länger als es die Gewässerschutzberatung gibt, mehr Beratung in Anspruch nehmen.

Die Kooperationsberaterinnen haben einen viel höheren Anteil an Gewässerschutzberatung bei der reduzierten Bodenbearbeitung, dafür einen geringeren bei „anderer Beratung“. Das lässt darauf schließen, dass die Gewässerschutzberatung in den Kooperationen gute Arbeit geleistet hat.

Abbildung 3.26: „Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung [für reduzierte Bodenbearbeitung] Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?“ (Mehrfachnennungen möglich; in Prozent, nach Gruppen; nur gültige Werte) (Frage 34)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Als **Fazit für die reduzierte Bodenbearbeitung** kann festgehalten werden, dass auch diese Maßnahme in höherem Maße von Beratenen als von Nicht-Beratenen eingesetzt wird. Bei den Kooperationsberatenen scheint die Gewässerschutzberatung durchaus eine Rolle bei der reduzierten Bodenbearbeitung gespielt zu haben bzw. noch zu spielen. Ob die WSG-Beratung Auslöser von reduzierter Bodenbearbeitung (gewesen) ist oder „nur“ zur Verbesserung der Umsetzung beigetragen hat, kann nicht gesagt werden. Bei den WRRL-Beratenen ist es aber eindeutig, dass die Gewässerschutzberatung allenfalls etwas zur Art und Weise beigetragen hat. Selbst in dieser Hinsicht scheint sie keine große Rolle gespielt zu haben, und das ist auch in Zukunft nicht zu erwarten, wenn die reduzierte Bodenbearbeitung nicht wieder (stärker) in den Auftrag an die Berater aufgenommen wird. Der einzige Anhaltspunkt dafür, warum WRRL-Beratene häufiger reduzierte Bodenbearbeitung betreiben, ist an dieser Stelle, dass diese dafür insgesamt mehr Official- und andere Beratung in Anspruch genommen haben.

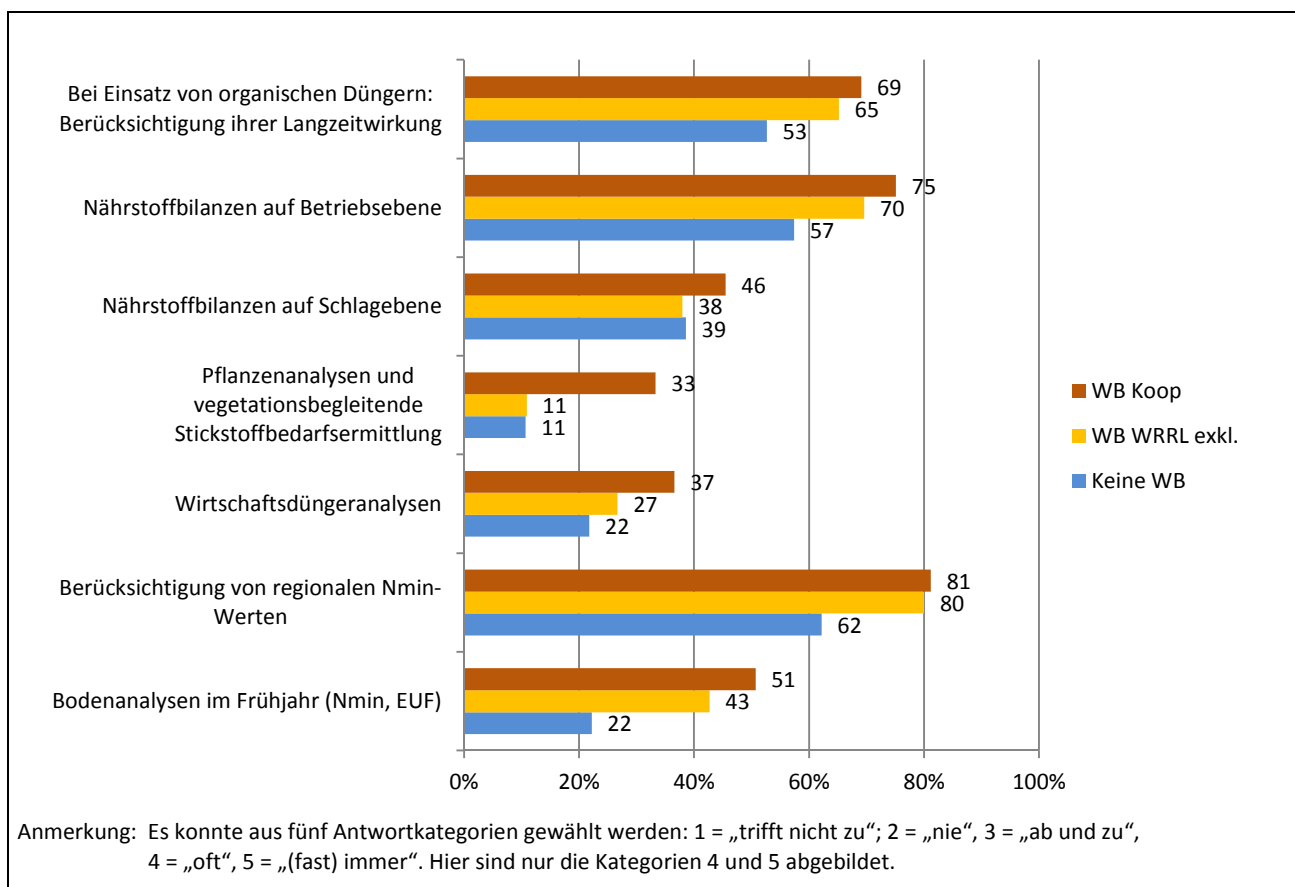
Düngemanagement

Das Düngemanagement ist ein wichtiger Teil der für den Gewässerschutz relevanten Handlungen und auch der Gewässerschutzberatung. Die Entwicklung geeigneter Indikatoren für den Fragebogen stellte sich schwierig dar, da es als heikel angesehen wird, Informationen zum Düngemanagement preiszugeben. Die wichtigsten Informationen in diesem Kontext wären die Ergebnisse des Düngemanagements, nämlich die Düngebilanzen. Wieso die Bilanzen in diese Befragung nicht einbezogen wurden, wurde in Kapitel 1 erläutert. Der Schwerpunkt lag also auf den durchgeführ-

ten Verfahren des Düngemanagements. Dazu wurde eine Skalenfrage entsprechend der Fragen zum Zwischenfruchtanbau und zur reduzierten Bodenbearbeitung gestellt (Frage 17; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Zu jedem Verfahren wurde die Häufigkeit der Anwendung auf einer 5er-Skala (mit 1 = „trifft nicht zu“, 2 = „nie“, 3 = „ab und zu“, 4 = „oft“ und 5 = „(fast) immer“) vorgegeben. Da der Hessische Bauernverband im Landwirtschaftlichen Wochenblatt mit Verweis auf vermeintlich mögliche (negative) Folgen für die Betriebe vor der Beantwortung der Frage gewarnt hatte (HBV 2013a), war es unsicher, ob die Frage überhaupt auswertbar wäre.

Dennoch hat ein hoher Anteil der Befragten die Frage beantwortet (zwischen 79 und 86 % gültige Werte für alle Befragten). Dabei haben die Nicht-Beratenen häufiger die Kategorie „trifft nicht zu“ angekreuzt, obwohl sie in den meisten Fällen für jeden Ackerbauern in Frage kommen. In den weiteren Kategorien haben bei den verschiedenen Fragen von den Nicht-Beratenen immer noch zwischen 57 und 67 % geantwortet, von den Beratenen zwischen 65 und 81 %. Letztlich ist bemerkenswert, dass trotz dieser Schwierigkeiten die Beratenen konsequent eine höhere Anwendungshäufigkeit angegeben haben als die Nicht-Beratenen, die Kooperationsberatenen stärker als die WRRL-Beratenen (Abbildung 3.27).

Abbildung 3.27: „Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?“ (nur Antwortkategorien „oft“ und „(fast) immer“; in Prozent, nach Gruppen) (Frage 17)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Diese Unterschiede sind mit wenigen Ausnahmen statistisch signifikant, wenn auch schwach. Die Ausnahme bei den Kooperationsberatern und den WRRL-Beratern ist die „Nährstoffbilanz auf Schlagebene“, bei den WRRL-Beratern kommt außerdem die Kategorie „Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung“ hinzu. Dies ist erstaunlich, da gerade letztere ein wichtiger Bestandteil der Beratung ist, bei der die Berater auch eine praktische Unterstützung anbieten können. Auch die „Nährstoffbilanzen auf Schlagebene“ dürften eher durch eine Düngeberatung im Rahmen der WRRL-Beratung gefördert werden. Möglicherweise haben die Nicht-Berater diese Maßnahmen weniger in Erwägung gezogen und in höherem Maße „nicht zutreffend“ angegeben. Dies kann man für den Unterschied zwischen Kooperationsberatern und Nicht-Beratern auch eindeutig sagen, jedoch nicht für die WRRL-Beratern. Das weist somit eher darauf hin, dass diese Maßnahme bei den WRRL-Beratern noch nicht so stark angekommen ist wie bei den Kooperationsberatern, was sich aber im Laufe der Zeit und mit Erhöhung des Anteils intensiv beratener Betriebe in den N1-Gemarkungen noch ändern dürfte. Bei der Frage danach, welche Unterstützungsformen die Berater angenommen haben, gaben zum Zeitpunkt der Befragung 41 % der WRRL-Beratern im Gegensatz zu 70 % der Kooperationsberatern die „vegetationsbegleitende Düngung“ an (die „Nährstoffbilanzen auf Schlagebene“ waren in diesem Kontext nicht spezifisch abgefragt).

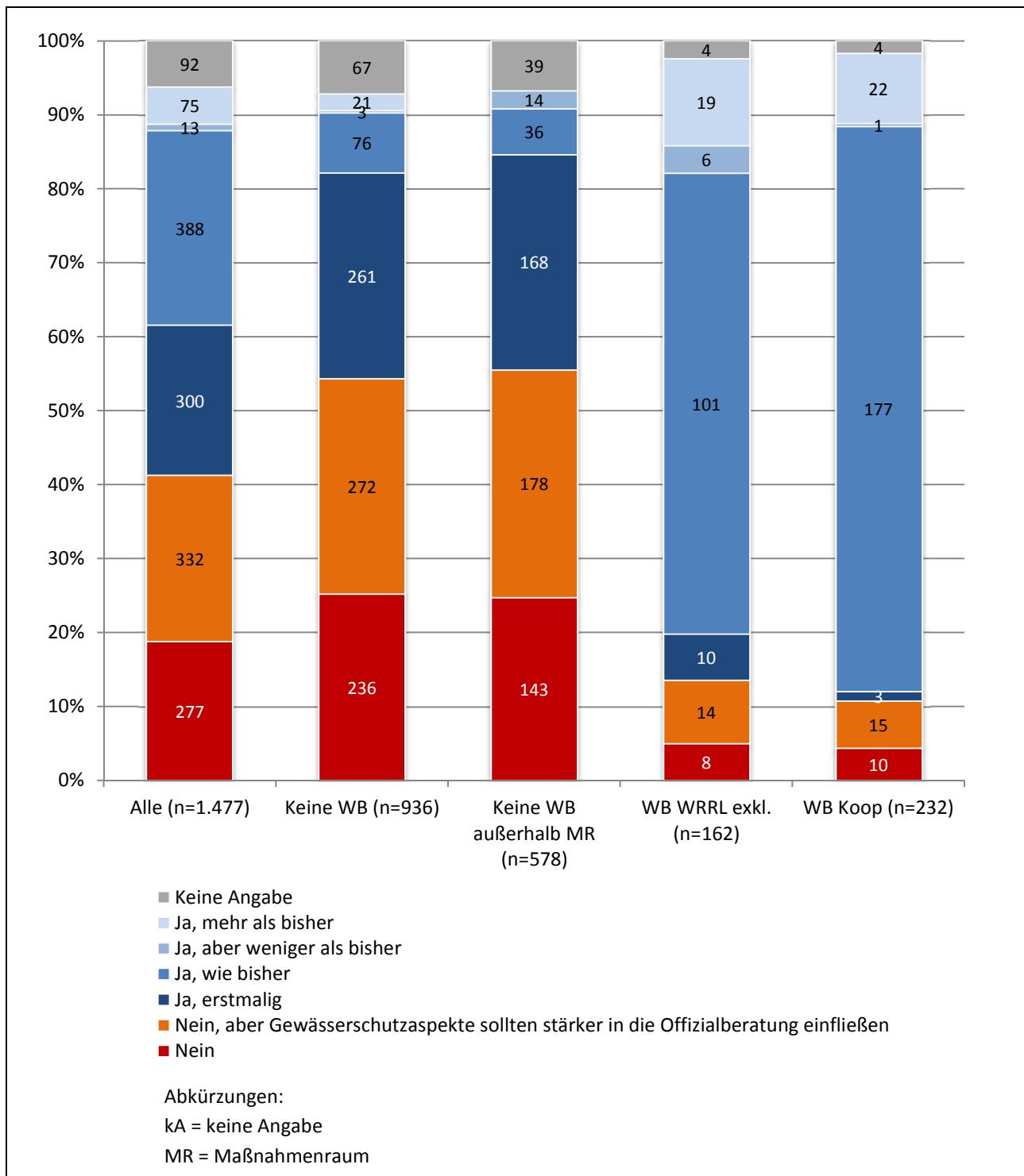
Ob die Unterschiede schon vor der Beratung vorlagen, kann man zwar auf Grund der Befragung nicht sagen, Indizien gibt es dennoch:

- Die Unterstützung bei der Durchführung der meisten dieser Maßnahmen ist Bestandteil der Beratung, zum Teil nur in den N1-Gemarkungen, zum Teil auch in den anderen Gemarkungen der Maßnahmenräume.
- Die Kooperationsberatern bekommen diese Unterstützungsformen schon länger von der Beratung angeboten und wenden sie in größerem Umfang an, so dass sich dies bei der WRRL-Beratung noch ähnlich entwickeln könnte. Denn gerade diese Maßnahmen sind auch in der Kooperationsberatung eher Unterstützungs- als Pflichtmaßnahmen oder Maßnahmen mit Ausgleichszahlungen. Für ein größeres Potenzial in der Zukunft spricht auch, dass die im Rahmen von WSG-Kooperationen Berater bei den meisten der oben genannten Maßnahmen zu einem relativ hohen Prozentsatz angegeben haben, dass sie die Gewässerschutzberatung für die jeweiligen Maßnahmen in Anspruch genommen haben (38–65 % der Durchführenden der Gruppe). Bei den WRRL-Beratern ist dies noch ein geringerer Anteil (15–30 % der Durchführenden der Gruppe), der sich aber mit zunehmender Beratung erhöhen sollte, womit dann möglicherweise auch der Umfang der Anwendung dieser Verfahren steigt.

3.5 Wunsch nach Gewässerschutzberatung

Abschließend soll in diesem Kapitel die Wahrnehmung der hessischen Gewässerschutzberatung durch die Landwirte nochmals mit Hilfe einer anderen Frage beleuchtet werden. Die Frage, die allen Befragten gestellt worden war, lautete: „Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“ (Frage 35; vgl. Fragebogen im Anhang 1). Das Ergebnis ist in Abbildung 3.28 dargestellt.

Abbildung 3.28: „Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?“ (in Prozent und absolute Werte, nach Gruppen) (Frage 35)



Quelle: Eigene Darstellung auf Grundlage der Landwirte-Befragung 2013.

Etwas stutzig macht, dass auch einige Nicht-Beratene die verschiedenen Kategorien der Antwortmöglichkeit „ja“ gewählt haben. Da bei anderen Fragestellungen (wenn überhaupt) jeweils unter einem Prozent un plausible Angaben in Hinsicht auf die Gruppeneinteilung gemacht wur-

den, ist davon auszugehen, dass die Frage und die Antwortmöglichkeiten unterschiedlich interpretiert wurden. Möglicherweise war das in Klammern gesetzte „auch“, womit die Frage sowohl für Beratene als auch für Nicht-Beratene beantwortbar werden sollte, missverständlich. Auch könnten sich die „falschen“ Angaben auf Gewässerschutzinhalte der Officialberatung beziehen, die von Beratern vermittelt wurden, die nicht in erster Linie als Gewässerschutzberater agieren.

Herauszuheben ist, dass nur ein Viertel der Nicht-Beratenen gar keine Form von Gewässerschutzberatung wünscht. Rund 30 % wünscht sich, dass Gewässerschutzaspekte stärker in die Officialberatung einfließen. Ebenfalls rund 30 % würden gern erstmalig an einer Gewässerschutzberatung teilnehmen. Diese Zahlen gelten sowohl für die Nicht-Beratenen insgesamt als auch für die Nicht-Beratenen in den Maßnahmenräumen.

Bei den Beratenen haben etwa 10 % kein weiteres Interesse an der Gewässerschutzberatung, weitere rund 10 % möchten zwar weiter daran teilnehmen, aber weniger als zuvor. Ungefähr 15 % würden dagegen begrüßen, wenn Gewässerschutzaspekte stärker in die Officialberatung einfließen. Schließlich gab es unter den Beratenen auch sieben Personen, die „erstmalig“ an einer Beratung teilnehmen möchten. Möglicherweise bezieht sich das auf eine intensivere Beratungsform, die sie bisher noch nicht in Anspruch genommen haben oder nehmen konnten, weil ein Kontakt zu Gewässerschutzberatern bislang nur auf größeren Veranstaltungen stattgefunden haben mag. Die große Mehrheit der Beratenen möchte das Niveau der Beratung aufrechterhalten. Bei den WRRL-Beratenen sind das 62 %, bei den Kooperationsberatenen sogar 76 %. Von ersteren möchten 4 % die Gewässerschutzberatung mehr als bisher in Anspruch nehmen, bei den Kooperationsberatenen gab das nur eine Person an.

Hier zeigt sich, dass, wie zu erwarten war, einige Landwirte kein Interesse an solch einer Beratung haben. Doch die große Mehrheit, nämlich fast zwei Drittel, der Nicht-Beratenen hat Interesse an Gewässerschutzaspekten. Die Hälfte davon würde diese gern im Rahmen der Officialberatung verwirklicht sehen, die andere Hälfte in einer expliziten Gewässerschutzberatung.

Ein ähnlich großer Anteil der Gruppe der Beratenen möchte, dass das Ausmaß der Beratung nicht reduziert wird. Dies wurde auch in den Validierungsgesprächen mit Landwirten bestätigt, wo betont wurde, dass die Beratung dauerhaft wichtig sei, da die Landwirte alleine dafür keine Kapazitäten hätten. Dazu gehört nicht nur die direkte Wissensvermittlung. Wichtig sind auch Versuche, die einzelne Landwirte nicht alleine durchführen können, die aber durch Unterstützung der Berater in Kooperation mit diesen und anderen Landwirten durchgeführt werden können. Auch der sonstige Austausch und mögliche Kooperationen zwischen Landwirten werden durch die Organisation von Veranstaltungen durch die Berater gefördert. Hinzu kommen Probennahmen, die durch die Beratung durchgeführt werden. Diese Vorgänge zur Erzeugung praktischer Erkenntnisse benötigen zum einen viel Zeit für die Durchführung und für das Weitertragen der Erkenntnisse an nicht teilnehmende Landwirte. Zum anderen würde dieser Prozess durch die sich ständig verändernden Bedingungen auch nicht nach ein paar Jahren abgeschlossen sein, sondern müsste dauerhaft durchgeführt werden.

4 Zusammenfassung und Ausblick auf die zweite Projektphase¹⁵

Um die Ziele der EU-Wasserrahmenrichtlinie zu erreichen, zielt die öffentlich finanzierte Gewässerschutzberatung des Landes Hessen darauf ab, Änderungen im Handeln von Landwirten zu bewirken. Dieses Handeln wird von einer Vielzahl von Faktoren beeinflusst. Deshalb ist eine direkte Messung der *Wirkung von Beratung auf das Handeln von Landwirten* kaum möglich. Noch weniger ist es aufgrund komplexer Wirkungszusammenhänge möglich, die Wirkung der Beratung anhand der Entwicklung der Gewässerqualität zu beurteilen. Zudem können sich je nach hydrogeologischen Gegebenheiten veränderte Bewirtschaftungsmethoden oftmals erst nach mehreren Jahren oder gar Jahrzehnten im Nitratgehalt des Grundwassers niederschlagen.

Deshalb geht das hier beschriebene Forschungsprojekt einen anderen Weg: Es baut im Wesentlichen auf die *Auskünfte* von in unterschiedlichen Kontexten und unterschiedlich lange beratenen sowie nicht-beratenen Landwirten auf. Dabei wird bei den Beratenen zwischen selbst berichteten *Veränderungen im Wissensstand, des Problembewusstseins und von Bewirtschaftungsmaßnahmen* mit Relevanz für Stickstoffausträge aus landwirtschaftlichen Flächen unterschieden. Doch auch dieser Zugang ist unbedingt kritisch zu reflektieren: Erstens stellt sich wie bei allen Untersuchungen zum Umwelthandeln das klassische sozialwissenschaftliche Problem der *sozialen Erwünschtheit*, d. h. die Ausrichtung der Antwortenden an dem, was aus ihrer Sicht gesellschaftlich positiv beurteilt wird. Auch die Grenzen eines standardisierten Instruments (wie es der hier im Anhang 1 abgedruckte Fragebogen bei all seiner Komplexität darstellt) sind zu berücksichtigen. Zweitens kann die Beratung zwar ein verändertes Problembewusstsein bewirken, doch muss dieses nicht zwangsläufig zu Handlungsänderungen führen, wie zahlreiche Studien zeigen. Dennoch ist das Herstellen von Problembewusstsein ein wesentlicher Mechanismus, mit dem Beratung die Handlungsmotivationen – die nicht nur ökonomisch begründet sind – beeinflussen kann, da ohne ein Bewusstsein über ein Problem schließlich keine Entscheidung für eine entsprechende problemlösende Handlung (außer aus ganz anderen Gründen) möglich ist. Ein Wissen über mögliche Handlungen ist ebenfalls Grundvoraussetzung, um diese durchzuführen, und Wissensvermittlung durch Beratung kann somit eine wichtige Basis für Handlungsänderungen bilden.

Eine weitere Einschränkung des Forschungsprojektes besteht darin, dass am Ende der hypothetischen Wirkungskette Beratung – Entscheidungsfindung – Handlungsänderung – Gewässerqualität das letzte Glied nicht untersucht wird: Das Projekt befasst sich nicht mit Messungen der Gewässerqualität und auch nicht mit Stickstoffsalden landwirtschaftlicher Betriebe oder Flächen als einem Indikator für das Belastungspotenzial. Denn die Auskunftsbereitschaft von Landwirten über ihre Stickstoffsalden war im Vorfeld der Untersuchung als sehr eingeschränkt beurteilt worden. Zudem sind nach der Methodik der Düngeverordnung ermittelte Stickstoffsalden nur beschränkt aussagekräftig.

¹⁵ Koautorinnen dieses Kapitels: Dr. Annett Steinführer und Elke Ries.

Das hier beschriebene Forschungsprojekt beschäftigt sich also *mit Teilen der* hypothetischen und durch vielfältige weitere Faktoren beeinflussten *Wirkungskette von der Beratung bis zu den Handlungsänderungen*. Um den Einfluss der Gewässerschutzberatung in dieser Kette zu beurteilen, liegt ein Schwerpunkt der Untersuchung auf dem *Vergleich zwischen nicht-beratenen Landwirten und unterschiedlichen Gruppen beratener Landwirte* in Bezug auf deren Problembewusstsein, Wissen und Handlungen. Allerdings können auch hier weitere Faktoren (z. B. ökonomische oder soziale) eine Rolle spielen, die sich bei Beratenen und Nicht-Beratenen *unabhängig von der Beratung* unterscheiden. Ein zweiter Schwerpunkt des Forschungsprojektes besteht darin, die *Wahrnehmung und Bewertung der Beratung durch die Landwirte zu untersuchen*, um gegebenenfalls Verbesserungspotenziale herauszuarbeiten.

Im Mittelpunkt der ersten beiden Projektjahre stand eine *standardisierte Befragung von Landwirten in Hessen*, genauer der landwirtschaftlichen Betriebe mit mindestens 2 ha Ackerfläche, die keine spezialisierten Gemüse-, Dauerkultur- oder Weinbaubetriebe sind (letztere wurden getrennt befragt). Von diesen 13.179 Betrieben wurde eine geschichtete Stichprobe von 4.600 Betrieben gezogen. Dies erfolgte anhand folgender inhaltlicher Kriterien: Betriebstyp, Viehbesatzdichte, Regierungsbezirk, Lage in und außerhalb von Maßnahmenräumen und von WSG-Kooperationen sowie Berücksichtigung möglichst aller Betriebe mit Flächen höchster Maßnahmenpriorität. Mit dem *Rücklauf von 33%* (n=1.477 auswertbare Fragebögen) gab es eine gute Grundlage für fundierte Analysen. Bezogen auf die strukturellen Merkmale Betriebstyp, Viehbesatzdichte, Maßnahmenraum, -priorität, Regierungsbezirk und Ackergröße war die Gruppe der Antwortenden *repräsentativ für die Stichprobe*. Es gab also keinen Einfluss dieser Faktoren auf die Befragungsbeteiligung. Schwache, signifikante Abweichungen gegenüber der Grundgesamtheit, z. B. ein geringerer Anteil von Marktfruchtbetrieben in der Stichprobe, war gewollt und inhaltlich begründet. Für die Ergebnisinterpretation war außerdem zu berücksichtigen, dass es unter den beratenen Betrieben einen höheren Anteil an größeren Betrieben im Vergleich zu den nicht-beratenen Betrieben gab. Dies korrespondierte mit einem höheren Anteil an Haupterwerbsbetrieben bei den Beratenen und einem etwas höheren bzw. landwirtschaftsspezifischeren Ausbildungsniveau der Beratenen. Das allgemeine Umweltbewusstsein als weiteres interessierendes Merkmal lag bei allen Befragten auf dem Niveau vergleichbarer Studien über Landwirte und unterschied sich zwischen Öko- und konventionellen Landwirten, nicht aber – und dies war für die Studie relevanter – zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen. Anders gesagt: Die Tatsache, dass jemand besonders umweltbewusst ist, hat die Teilnahme an der Befragung *nicht* beeinflusst. Der Fragebogenrücklauf ist für diese Art Befragung und vor dem Hintergrund, dass der Hessische Bauernverband die Befragung im Landwirtschaftlichen Wochenblatt massiv kritisiert und vor vermeintlich möglichen negativen Auswirkungen einer Teilnahme gewarnt hatte, als sehr hoch zu bewerten. Zur Vor- und Nachbereitung der standardisierten Befragung kamen des Weiteren Methoden der qualitativen Sozialforschung (Leitfadeninterviews und Validierungsgespräche) zum Einsatz.

Die *Darstellung der Ergebnisse* erfolgte im vorliegenden Bericht bei den direkten Aussagen zur Beratung für die Gruppe der Landwirte mit Gewässerschutzberatung im WRRL-Kontext und/oder

in Maßnahmenräumen, einschließlich dortiger Wasserschutzgebietskooperationen (WB WRRL, n=335). Bei Unterschieden zur Gruppe der ausschließlich im Rahmen der WRRL Beratenen (WB WRRL exkl., n=162) wurde außerdem der Wert für diese Gruppe dargestellt. Bei der Ergebnisanalyse im Vergleich von Beratenen und Nicht-Beratenen wurde zwischen Nicht-Beratenen (Keine WB, n=936), den ausschließlich WRRL-Beratenen (WB WRRL exkl., n=162) sowie Beratenen im Rahmen der WSG-Kooperationen (WB Koop, n=232) unterschieden. Die Gruppe der befragten Leitbetriebe erwies sich leider als zu klein (n=45), um die Ergebnisse statistisch abgesichert vergleichen zu können. Deshalb wurden sie nicht gesondert ausgewiesen.

Der erste Schwerpunkt der Befragung lag auf dem **Nutzen und der Beurteilung der Beratung** aus Sicht der Landwirte. Zentrale Ergebnisse waren die folgenden:

- Die absolute Häufigkeit der *Inanspruchnahme* unterschiedlicher Beratungsformen war (noch) relativ niedrig, was sich auch durch die erst kurze Laufzeit der WRRL-Beratung erklären lässt. Extensive Angebote der Informationsvermittlung (vor allem Rundschreiben) wurden dabei von mehr Beratenen genutzt als intensivere Formen (Beratung im engeren Sinne, d. h. vor allem persönliche Beratungen auf dem Hof, telefonische oder Gruppenberatungen).
- Der *generierte Nutzen für den Betrieb* wurde auf einer Skala von 1 (kein Nutzen) bis 4 (großer Nutzen) im Mittel mit 3 bewertet. Den höchsten *betrieblichen Nutzen* sahen die Befragten in Bezug auf Erkenntnisse zum Gewässerschutz und Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen, am geringsten wurde der Nutzen hinsichtlich der Einsparung von Dünger- und anderen Kosten sowie eines Imagegewinns des Betriebs beurteilt. Dennoch wurde von 80 % der Beratenen eine Einsparung von Düngerkosten angegeben. Wenn dies auch nur ein eher schwach ausgeprägter Nutzen ist, so lässt die häufige Nennung doch auf eine positive Wirkung der Beratung und auf einen Handlungsimpuls schließen. Der *persönliche Nutzen* (wie z. B. die Zufriedenheit mit der Arbeit oder das Ausprobieren neuer Dinge) wurde im Durchschnitt als mittel bis groß beurteilt. Darüber hinaus gingen die Beratenen von einem in Zukunft steigenden Nutzen durch die Gewässerschutzberatung aus. Ihre *Kosten* bzw. ihren eigenen Aufwand für die Beratung bewerteten die Befragten als eher gering. Wenn ein Nutzen aus der Beratung gezogen werden kann, lässt sich dieser in einigen Fällen erst durch Handlungsänderungen verwirklichen, die dann dem Gewässerschutz zugutekommen. Insbesondere der Nutzen einer Düngereinsparung und einer optimalen Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdünger kann nur durch entsprechendes Handeln verwirklicht werden. Andererseits ist denkbar, dass neues Wissen auch zum Ausreizen der gegebenen Handlungsspielräume verwendet werden könnte. Auch Fragen des betrieblichen und persönlichen Nutzens im Vergleich zu den (gegebenenfalls in Kauf genommenen) Kosten sind in der nächsten Projektphase weiter zu vertiefen.
- In Bezug auf den *Wissenszuwachs* und ein *höheres Problembewusstsein* gab die große Mehrheit der Beratenen (WB WRRL exkl. und WB WRRL) an, dass ihnen bestimmte – aus Sicht der durch die Beratung zu stimulierenden Handlungen: wichtige – Zusammenhänge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden sind. Dies galt in erster Linie für das Stickstofffreisetzungs- und -verlustpotenzial einzelner Maßnahmen und die Unterschiede

der Nmin-Gehalte einzelner Schläge. Die Beratung trägt also zu einem Wissenszuwachs bei, an dem auch ökonomische Kalküle (etwa die effizientere Nutzung von Wirtschaftsdünger) ansetzen können, die elementare Voraussetzungen für gewässerschutzorientiertes Handeln sind.

- Die Mehrheit der Beratenen konnte sich vorstellen, in Zukunft weiterhin kostenlos Gewässerschutzberatung in Anspruch zu nehmen (zwei Drittel der Gruppe WB WRRL inkl., drei Viertel sogar bei der Gruppe WB Koop). Wenn die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung nicht mehr kostenlos angeboten werden könnte, wäre rund die Hälfte der Beratenen bereit, vielleicht oder sicher etwas dafür zu bezahlen.
- Die Qualität der Gewässerschutzberatung wurde auf allen Dimensionen als „eher gut“ (4 auf einer Skala von 1 bis 5) bewertet. Den höchsten Wert erhielt die Einsatzbereitschaft der Berater.

Der zweite Schwerpunkt der Untersuchung, der **Vergleich zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen**, erbrachte folgende wesentliche Ergebnisse:

- Ein erster signifikanter und für alle weiteren Ergebnisse wie Interpretationen relevanter Unterschied ergab sich in Bezug auf das spezielle Umweltbewusstsein: Beratene zeigten sich sensibilisierter als Nicht-Beratene für die Beeinträchtigungen der Gewässerqualität durch die Landwirtschaft. Zwar ließ sich mit dem hier angewendeten standardisierten Befragungsinstrument nicht klären, ob die Beratung zu dieser Sensibilisierung geführt hat oder ob die Beratenen schon vorher für diese Problematik aufgeschlossener waren. Da jedoch auch die Kooperationsberatenen eine stärkere Sensibilisierung als die Nicht-Beratenen aufwiesen, ist davon auszugehen, dass die Beratung einen Einfluss auf das spezielle Umweltbewusstsein hatte. Welchen genau, wird mittels qualitativen Interviews in der nächsten Projektphase untersucht werden.
- Offen blieb die Rolle der im theoretischen Modell als wichtig für das Handeln vermuteten sozialen Motivationen (z. B. die Meinung anderer Landwirte oder der Gesellschaft). Hier zeigten die Ergebnisse keine, nur schwache oder gegensätzliche Befunde. Auch dies bleibt also ein Thema für die nächste Projektphase.
- Verschiedene Maßnahmen, vor allem diejenigen, die in der Beratung eine Rolle spielen bzw. spielten (Anbau von Zwischenfrüchten bzw. reduzierte Bodenbearbeitung), wurden in Bezug auf ihre Eignung und ihr Nutzen-Kosten-Verhältnis von den Beratenen etwas besser beurteilt als von den Nicht-Beratenen – ein weiterer Hinweis auf einen Effekt der Beratung, hier in Bezug auf einen Wissenszuwachs. Beim Vergleich des Wissens über den Anbau von Zwischenfrüchten wurde kein signifikanter Unterschied zwischen Beratenen und Nicht-Beratenen entdeckt, allerdings war die Frage nur jenen Befragten gestellt worden, die tatsächlich Zwischenfrüchte anbauen. Unterschiede in Bezug auf das Problem der „Sicherheitsdüngung“ zeigten sich am stärksten zwischen Nicht-Beratenen und Kooperationsberatenen, doch war dieser nicht signifikant.

- Bei den Fragen nach den tatsächlichen Handlungen stellte sich das erwähnte Problem der sozialen Erwünschtheit am stärksten, weshalb die Ergebnisse vorsichtig interpretiert werden müssen (z. B. hinsichtlich der Stickstoffausbringung nach der Ernte der Ackerhauptkultur). Die Beratenen unterschieden sich von den Nicht-Beratenen vor allem bei zwei Maßnahmen: Sie bauten signifikant mehr *Zwischenfrüchte* an und setzten signifikant häufiger *reduzierte Bodenbearbeitung* ein. Beide Maßnahmen wurden jedoch von der großen Mehrheit bereits vor der WRRL-Beratung eingeführt. Schließlich setzen die Beratenen auch stärker auf Düngemanagement. Für alle diese Maßnahmen muss in der zweiten Projektphase geklärt werden, welche Rolle die WSG-Kooperationen in der Sensibilisierung spielten (Hinweise darauf gibt es für die reduzierte Bodenbearbeitung) und ob die WRRL-Beratung eventuell weniger einen Einfluss auf das Ob, sondern das Wie (bei den Zwischenfrüchten z. B. Unterschiede bei den angebauten Kulturen) spielt.

Zusammenfassend ist darauf hinzuweisen, dass die WRRL-Beratung erst seit relativ kurzer Zeit (ca. 1–3 Jahre) läuft. Eine Schlussfolgerung aus der Befragung ist, dass ermittelte geringe Unterschiede zwischen den Beratenen und Nicht-Beratenen (z. B. in Bezug auf die *Sensibilisierung* für Probleme der Gewässerqualität) zum Teil schon erste Hinweise auf Wirkungen der Beratung sein können. Gerade bei den *Handlungsunterschieden* in Bezug auf den Anbau von Zwischenfrüchten oder die reduzierte Bodenbearbeitung konnte die Rolle der Beratung noch nicht eindeutig geklärt werden: Die Befragung ergab sowohl Hinweise darauf, dass mit der Beratung v. a. stärker sensibilisierte Betriebe erreicht werden, als auch darauf, dass die Beratung bei den länger Beratenen zu Handlungsänderungen beigetragen hat. Das wäre ein Hinweis auf den aus den Gesprächen mit Landwirten und Beratern geschlossenen unbedingt erforderlichen langen Atem, den ein solches Instrument von Seiten des Landes benötigt. Diejenigen, die die Beratung bereits genutzt haben, bewerteten sie positiv, gaben einen Wissenszuwachs an und der Nutzen, den sie daraus zogen, weist auch auf Handlungsimpulse hin.

Für die nächste Projektphase ergeben sich somit verschiedene offene Fragen, die mit Hilfe vertiefender qualitativer Methoden geklärt werden sollen.¹⁶ Die Befragten erhalten so die Gelegenheit, eigene Wertungen und Bedeutungszuschreibungen an Handlungsmotive zu formulieren und Entscheidungsfindungen für oder gegen bestimmte gewässerschonende Bewirtschaftungsmaßnahmen darzustellen. Zentrale Fragen sind:

- Was bewegt Landwirte, einerseits an der Beratung teilzunehmen und andererseits bestimmte Maßnahmen (z. B. Anbau von Zwischenfrüchten) zu ergreifen? Gibt es dabei einen „gemeinsamen Nenner“? Wenn ja, woraus besteht dieser, und bietet er Ansätze für weiterführendes Handeln?

¹⁶ Die ursprünglich geplante Durchführung einer zweiten standardisierten Erhebung (Panelbefragung) wurde im Projektverlauf als nicht zielführend beurteilt, denn der Abstand zwischen den zwei Befragungen wäre mit einem Jahr zu kurz gewesen, um tragfähige Ergebnisse zu erhalten – Aufwand und Nutzen wären also nicht zu rechtfertigen. Zudem können mit einer qualitativen Erhebung einzelne, sowohl offen gebliebene als auch neu entstandene, Fragen in größerer Tiefe untersucht werden als mit einem standardisierten Erhebungsinstrument.

- Hat Beratung zu Sensibilisierung geführt? Oder war die Sensibilisierung bereits vor der Beratung da? Welche Rolle haben die WSG-Kooperationen für die Sensibilisierung gespielt, auch im übergreifenden Sinn, etwa in Bezug auf die Diffusion von Wissen? Wenn Sensibilisierung ein so langfristiger Prozess ist: Was bedeutet das für die Beratung bzw. die Teilnahme an Beratung?
- Haben soziale Motivationen einen Einfluss auf das Handeln/Handlungsänderungen?
- Wie kann Beratung (noch stärker) an unterschiedlichen Handlungsmotivationen ansetzen? Welche Rolle spielen das soziale (private und professionelle) und das lokale Umfeld (z. B. im Sinne eines kollektiven Lernens) für das Handeln?
- Wie werden der Wissenszuwachs und das veränderte Problembewusstsein sowie der Prozess dorthin selbst wahrgenommen und bewertet?
- Wirkt sich die Beratung auf die Fruchtfolge und das Düngemanagement aus? Werden z. B. aufgrund von Beratung andere Zwischenfrüchte angebaut und/oder bei einem veränderten Düngeverhalten?
- Wird durch die Beratung gewonnenes Wissen dazu eingesetzt, Handlungsspielräume innerhalb der rechtlichen Rahmenbedingungen voll auszuschöpfen?
- Welche Wünsche an die Berater gibt es? Wie sollte die Beratung in Zukunft aussehen?

Die zweite Interviewphase beginnt mit Landwirten in einem Maßnahmenraum, der in der Vergangenheit bereits WSG-Kooperationsraum war. Hier ist von (besonders) sensibilisierten Landwirten auszugehen, deren Erfahrungen und Bewertungen des Prozesses Aufschluss zu einigen der genannten Fragen erbringen kann. Anschließend soll auch nicht-beratene Landwirte befragt werden. Hierbei ist zunächst das Zugangsproblem zu dieser durch Gewässerschutzberatung und empirische Sozialforschung gleichermaßen schwerer erreichbare Gruppe zu lösen.

In der ersten Projektphase erfolgte zeitgleich mit der Befragung von Landwirten auch eine Befragung hessischer Winzer (Stichprobe n=400). Aufgrund des Schwerpunkts des Projekts beschränkte sich die Auswertung der Befragungsergebnisse bislang auf die Landwirte, weshalb auch im vorliegenden Zwischenbericht die Winzer außen vor gelassen wurden. Die Auswertung der standardisierten Befragung der Winzer wird ebenfalls in der zweiten Projektphase erfolgen.

Literaturverzeichnis

- Ajzen I (1991) The Theory of Planned Behavior. In: *Organizational Behavior and Human Decision Processes* 50, pp 179-211
- Ajzen I, Fishbein M (1977) Attitude-Behavior Relations: A Theoretical Analysis and Review of Empirical Research. In: *Psychological Bulletin* 84(5), S 888-918
- Berthold G (2010) Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie in Hessen – Maßnahmenräume für den Bereich Grundwasser. Vortrag auf dem Informationstag WASSER: Tagung der DVGW-Landesgruppen Hessen und Rheinland-Pfalz LDEW Hessen/Rheinland-Pfalz e. V. Sulzbach a. Ts., 20. Mai 2010
- Best H (2006) Die Umstellung auf ökologische Landwirtschaft als Entscheidungsprozess. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Best H (2009) Kommt erst das Fressen und dann die Moral? Eine felddexperimentelle Überprüfung der Low-Cost-Hypothese und des Modells der Frame-Selektion. In: *Zeitschrift für Soziologie* 38(2), S 131-151
- Best H (2011) Methodische Herausforderungen: Umweltbewusstsein, Felddexperimente und die Analyse umweltbezogener Entscheidungen. In: Groß M (Hrsg.): *Handbuch Umweltsoziologie*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S 240-258
- Bicchieri C (2000) Words and Deeds: A Focus Theory of Norms. In: Nida-Rümelin J, Spohn W. (Hrsg.): *Rationality, Rules and Structure*. Dordrecht: Kluwer, pp 153-184
- BMUNR [Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit] (2004) *Umweltbewusstsein in Deutschland 2004: Ergebnisse einer repräsentativen Bevölkerungsumfrage*, Berlin
- Diekmann A, Preisendörfer P (2001) *Umweltsoziologie. Eine Einführung*. Reinbek: Rowohlt
- Edwards A L (1957) *The Social Desirability Variable in Personality Assessment and Research*. New York: Holt Rinehart and Winston
- Gaus H (2000) Umweltberatung – Entwicklung, Gegenstand und Forschungsergebnisse. In: Härtel M, Stockmann R, Gaus H (Hrsg.) *Berufliche Umweltbildung und Umweltberatung. Grundlagen, Konzepte und Wirkungsmessung*. Bielefeld: Bertelsmann, S 65–89
- Häder M (2006) *Empirische Sozialforschung. Eine Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften
- Harland P, Staats H, Wilke H A M (1999) Explaining Proenvironmental Intention and Behavior by Personal Norms and the Theory of Planned Behavior. In: *Journal of Applied Social Psychology* 29(12), pp 2505-2528
- HBV [Hessischer Bauernverband] (2013a) Unmut über Umfrage zum Gewässerschutz. In: *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer* Nr. 5, S 7
- HBV [Hessischer Bauernverband] (2013b) Zweifel an Wahrung der Anonymität zurückgewiesen. In: *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer* Nr. 7, S 9
- HBV [Hessischer Bauernverband] (2013c) HBV erneuert Kritik an WRRL-Umfrage. In: *Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer* Nr. 10, S 9
- Hellbrück J, Kals E (2012) Umweltschützendes Handeln. In: dies.: *Umweltpsychologie*. Wiesbaden: Springer VS (Basiswissen Psychologie), S 99-112
- Holsten B, Ochsner S, Schäfer A, Trepel M (2012) *Praxisleitfaden für Maßnahmen zur Reduzierung von Nährstoffausträgen aus dränierten landwirtschaftlichen Flächen*. Kiel: Christian-Albrechts-Universität
- Kuckartz U (1997) *Umweltbewusstsein und Umweltverhalten*. Berlin: Springer

LW [Redaktion des Landwirtschaftlichen Wochenblatts] (2012) Landwirte erhalten Fragebogen. In: Landwirtschaftliches Wochenblatt Hessenbauer Nr. 51, S 36

Meyer M (2002) Was sind Erfolgsfaktoren für die betriebliche Umweltberatung? In: Brickwedde F, Peters, U (Hrsg.): Umweltkommunikation: vom Wissen zum Handeln. 7. Internationale Sommerakademie in St. Marienthal (Initiativen zum Umweltschutz; 44). Berlin: Erich Schmidt, S 155-170

Nielsen J R (2003) An analytical framework for studying compliance and legitimacy in fisheries management. In: Marine Policy 27(5), pp 425-432

Osterburg B, Runge T (Hrsg.) (2007) Maßnahmen zur Reduzierung von Stickstoffeinträgen in Gewässer – eine wasserschutzorientierte Landwirtschaft zur Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie. Braunschweig (Landbauforschung Völkenrode; Sonderheft 307).

Osterburg B, Techen A (2012) Evaluierung der Düngeverordnung – Ergebnisse und Optionen zur Weiterentwicklung: Abschlussbericht. Bund-Länder-Arbeitsgruppe zur Evaluierung der Düngeverordnung. Bericht im Auftrag des Bundesministeriums für Ernährung, Landwirtschaft und Verbraucherschutz. Braunschweig: Johann Heinrich von Thünen-Institut

Simon H (1955) A Behavioral Model of Rational Choice. In: The Quarterly Journal of Economics 69(1), pp 99-118

Stockmann R (2000) Evaluation der Nachhaltigkeit von Umweltberatungsprogrammen: Theoretische und methodische Grundlagen. In: Härtel M, Stockmann R, Gaus H (Hrsg.): Berufliche Umweltbildung und Umweltberatung. Grundlagen, Konzepte und Wirkungsmessung. Bielefeld: Bertelsmann, S 192-207

Techen A K (2009) Determinants of farmers' compliance with the Nitrates Directive in Märkisch-Oderland – an exemplary analysis in the light of institutional compatibility assessment. Masterarbeit. Humboldt-Universität zu Berlin, Landwirtschaftlich-Gärtnerische Fakultät

Tyler T R (1999) Why People Obey the Law. New Haven: Yale University Press

Vatn A (2005a) Institutions and the Environment. Cheltenham: Edward Elgar

Vatn A (2005b) Rationality, institutions and environmental policy. In: Ecological Economics 55(2), pp 203-217

VDLUFA [Verband Deutscher Landwirtschaftlicher Untersuchungs- und Forschungsanstalten] (2007) Standpunkt: Nährstoffbilanzierung im landwirtschaftlichen Betrieb. Speyer (online: <http://www.vdlufa.de/joomla/Dokumente/Standpunkte/10-Naehrstoffbilanzierung.pdf>; letzter Zugriff 15.3.2014)

Winter S C, May P J (2001) Motivations for Compliance with Environmental Regulations. In: Journal of Policy Analysis and Management 20(4), pp 675-698

Anhang 1:

Fragebogen

der Landwirtebefragung

2013

Befragung zu Gewässerschutz und Beratung im Rahmen der Wasserrahmenrichtlinie in Hessen

Durchgeführt vom

**Johann Heinrich von Thünen-Institut,
Bundesforschungsinstitut für Ländliche Räume, Wald und Fischerei**

Thünen-Institut für Ländliche Räume
Bundesallee 50
38116 Braunschweig

Institutsleiter: Prof. Dr. Peter Weingarten
Website: www.ti.bund.de



Januar 2013

Anmerkungen zum Ausfüllen des Fragebogens

Der Fragebogen ist so konzipiert, dass er am besten von dem Betriebsleiter/der Betriebsleiterin oder von dem/der mit Düngungsfragen befassten Bereichsleiter/ Bereichsleiterin ausgefüllt wird.

Das Ausfüllen des Fragebogens ist ganz einfach. Meist genügt ein Kreuz in einem der Kästchen: . An einigen Stellen möchten wir Ihre Meinung etwas genauer erfahren: „.....“. Falls Sie mehr schreiben möchten, ist auf der letzten Seite noch freier Platz dafür reserviert.

Der Fragebogen enthält mehrere Fragenblöcke zu speziellen Themen, die nicht alle Landwirte betreffen. Daher haben wir sogenannte Filter eingefügt, mit deren Hilfe Sie einige Fragen überspringen können. Ein Hinweis „→ bitte weiter mit Frage 15“ zeigt an, dass Sie eine oder mehrere Fragen überspringen können. Bitte beantworten Sie die Fragen daher in der vorgegebenen Reihenfolge.

Wenn Sie den Fragebogen online ausfüllen möchten, können Sie folgenden Link nutzen: <http://www.ti.bund.de/de/startseite/institute/lr/aktuelles-service/hessen-2013.html>. Dort geben Sie bitte Ihren Zugangscode ein, der oben auf der nächsten Seite zu finden ist.

Ansprechpartnerin

Bei Rückfragen wenden Sie sich bitte an Anja Techen (Mo bis Do, 9:30 bis 16:30 Uhr):

Tel.: 0531 596-5213

E-Mail: anja.techen@ti.bund.de

Rücksendung

Bitte senden Sie den ausgefüllten Fragebogen **bis 28.02.2013** an das Thünen-Institut für Ländliche Räume, Bundesallee 50, 38116 Braunschweig.

Die **Rücksendung ist für Sie kostenlos**. Den adressierten Rückumschlag finden Sie anbei.

An dieser Stelle schon einmal vielen Dank, dass Sie sich des Fragebogens annehmen!

Zunächst möchten wir gerne wissen, wie Sie folgende Maßnahmen bewerten.

1. Was denken Sie, wie geeignet oder ungeeignet die folgenden Maßnahmen sind, um den Austrag von Stickstoff zu verringern?

	ungeeignet	eher ungeeignet	teils/teils	eher geeignet	geeignet
Anbau von Zwischenfrüchten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Reduzierte Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Vegetationsbegleitende Stickstoff-Bedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Schlagebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gülleausbringung mit Schleppschauch/-schuh/Injektion	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Umbruchlose Grünlanderneuerung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verzicht auf Herbstdüngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
N- und P-reduzierte Fütterung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

2. Bitte vergleichen Sie aus Sicht Ihres Betriebes Kosten und Nutzen der folgenden Maßnahmen. Mit Nutzen sind hier auch z. B. Einfluss auf die Bodengare, Unkrautdruck oder ähnliches gemeint.

	trifft nicht zu	Kosten viel höher als Nutzen	Kosten höher als Nutzen	Kosten gleich Nutzen	Kosten niedriger als Nutzen	Kosten viel niedriger als Nutzen
Anbau von Zwischenfrüchten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Reduzierte Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Vegetationsbegleitende Stickstoff-Bedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Nährstoffbilanzen auf Schlagebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Gülleausbringung mit Schleppschauch/-schuh/Injektion	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Umbruchlose Grünlanderneuerung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Verzicht auf Herbstdüngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
N- und P-reduzierte Fütterung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstige:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

Nun haben wir Nachfragen zu ausgewählten Maßnahmen.

(a) Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten

3. Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten in einer der folgenden Formen an, und wenn ja, auf wie viel Prozent der dafür zeitlich geeigneten Fläche?

	nein	1-10%	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%
Zwischen zwei Winterungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Abfrierend über Winter	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Winterhart über Winter	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Auflaufsaaten, Umbruch im Frühjahr	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Auflaufsaaten, Umbruch im Winter	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Untersaaten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6



Wenn Sie keine der oben genannten Maßnahmen durchführen → bitte weiter mit Frage 7

4. Seit wann ungefähr bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?

Seit dem Jahr:

5. Aus welchen Gründen bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Zur Futternutzung
- 1 Um Nährstoffe zu binden und Dünger einzusparen
- 1 Zur Verminderung von Krankheiten oder zur Unkrautunterdrückung
- 1 Als Boden-/Erosionsschutz, für die Bodengare
- 1 Für eine ausgeglichene Humusbilanz
- 1 Um Nährstoffe zu binden und Gewässer/die Umwelt zu schützen
- 1 Weil ich einen Ausgleich oder eine Förderung bekomme
- 1 Auf Grund einer Kooperationsverpflichtung
- 1 Sonstiges:.....

6. Hat der Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten dazu geführt, dass Sie weniger Dünger einsetzen mussten? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Nein, ich kann deswegen nichts einsparen.
- 1 Nein, ich kann die Düngung nicht reduzieren, die Erträge sind aber gestiegen.
- 1 Nein, ich düngte mehr, weil ich die Zwischenfrüchte andünge und diese im Frühjahr ...
- 1 ... ernte.
- 1 ... einarbeite.
- 1 Ja, die Gesamtdüngung der Hauptkultur konnte reduziert werden, weil der Stickstoffvorrat im Boden im Frühjahr höher war. Insgesamt konnte ich ca. kg N/ha einsparen (also Frühjahrseinsparung abzüglich einer Andüngung im Herbst).
- 1 Ich bin mir nicht sicher und düngte sicherheitshalber nicht weniger.

7. Würden Sie gern (gegebenenfalls mehr als bisher) Zwischenfrüchte/Untersaaten anbauen?
(Mehrfachantworten möglich)

- ₁ Nein
- ₁ Ja, wenn es besser in meine Fruchtfolgen passen würde.
- ₁ Ja, wenn meine Standorte weniger trocken wären.
- ₁ Ja, wenn es weniger kosten würde.
- ₁ Ja, wenn es eine bessere finanzielle Förderung dafür gäbe.
- ₁ Ja, unter anderen Umständen, nämlich:
-

(b) Stickstoffausbringung nach Ernte der Ackerhauptkultur
--

8. Welche der folgenden Ackerkulturen haben nach Ihrer Erfahrung im Sommer/Herbst nach der Ernte der Hauptkultur regelmäßig einen Stickstoffdüngbedarf?

- ₁ Winterraps
- ₁ Winterweizen
- ₁ Zwischenfrüchte
- ₁ Wintergerste
- ₁ Andere, nämlich:
- ₁ Keine

9. Bringen Sie Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger aus?

- ₁ Nein → **bitte weiter mit Frage 12**
- ₂ Ja, unter anderem als Gülle/Jauche/Gärreste
- ₃ Ja, nur als fester Wirtschaftsdünger und/oder Mineraldünger → **bitte weiter mit Frage 12**

10. Aus welchen Gründen bringen Sie Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker aus? (Mehrfachantworten möglich)

- ₁ Um die Nährstoffversorgung der Pflanzen sicherzustellen
- ₁ Zur Strohdüngung
- ₁ Weil meine Lagerkapazität erfordert, dass das Lager vor dem Winter geleert wird
- ₁ Weil ich Gärreste aus einer Biogasanlage bekomme, an die ich Rohstoffe geliefert habe
- ₁ Weil ich für die Abnahme von Gülle/Jauche/Gärresten eine Vergütung bekomme
- ₁ Aus anderen Gründen, nämlich:
-

11. Würden Sie gern weniger Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker ausbringen? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Nein
- 1 Ja, wenn es einfacher wäre, Wirtschaftsdünger abzugeben
- 1 Ja, wenn ich mir größere Lagerkapazitäten leisten könnte
- 1 Ja, wenn ich keine Abnahmeverpflichtung gegenüber einer Biogasanlage hätte
- 1 Ja, unter anderen Umständen, nämlich:

.....

(c) Reduzierte Bodenbearbeitung

12. Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung, und wenn ja, auf welchem Ackerflächennanteil?

	nein	1-10 %	10-25 %	25-50 %	50-75 %	75-100 %
Mulchsaat mit intensiver Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Mulchsaat mit geringer Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Direktsaat	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6



Wenn Sie keine der oben genannten Maßnahmen durchführen → bitte weiter mit Frage 16

13. Seit wann ungefähr machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?

Jahr:

14. Zwischen welchen Kulturen machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?

.....

.....

15. Warum machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Arbeitswirtschaftliche Vorteile
- 1 Vermeidung von Erosion
- 1 Verbesserung des Bodenzustands
- 1 Weniger Auswaschung von Stickstoff
- 1 Weil ich einen Ausgleich oder eine Förderung dafür bekomme
- 1 Auf Grund einer Kooperationsverpflichtung
- 1 Sonstige:.....

16. Was spricht für Sie gegebenenfalls gegen die reduzierte Bodenbearbeitung? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Nichts
- 1 Auswirkungen auf den Bodenzustand
- 1 Krankheits- /Unkrautdruck
- 1 Höherer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln
- 1 Einarbeitung von Wirtschaftsdüngern
- 1 Sonstiges:.....

(d) Düngemanagement

17. Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?

	trifft nicht zu	nie	ab und zu	oft	(fast) immer
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wirtschaftsdüngeranalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Schlagebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bei Einsatz von organischen Düngern: Berücksichtigung ihrer Langzeitwirkung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

18. Finden Sie, es lohnt sich, bei der Düngedarfsermittlung von standortspezifischen Höchstträgen auszugehen, die unter besonders guten Bedingungen erreicht werden können?

- 1 Nein
- 2 Ja
- 3 Ich bin mir nicht sicher

Im Folgenden sind Ihre Erfahrungen mit der Gewässerschutzberatung gefragt.

19. Hatten Sie schon Kontakt mit Gewässerschutzberatern?

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 33
- 2 Ja
- 3 Ja, und mein Betrieb ist ein Leitbetrieb

20. In welchem Rahmen fand/findet diese Beratung statt? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Wasserschutzgebietskooperation
- 1 EU-Wasserrahmenrichtlinie (WRRL)
- 1 Nicht bekannt
- 1 Sonstiges:

21. Welche Informations- und Beratungsformen der Gewässerschutzberater haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?

	nie	1mal insgesamt	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr
Rundschreiben	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Öffentliche Informationsveranstaltung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Veranstaltung mit Feldbegehung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sprechtag	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Webseite der Gewässerschutzberater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gruppenberatung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Besuch des/der Berater/in bei mir	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Telefonische Beratung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Versuchsanlage gemeinsam mit dem Berater/der Beraterin	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

22. Haben Sie früher schon an Gewässerschutzberatung teilgenommen?

1 Nein → bitte weiter mit Frage 24

2 Ja, ca. in den Jahren: bis

23. Im Vergleich zu dieser früheren Gewässerschutzberatung: Haben Sie die Beratung in den letzten zwei Jahren häufiger oder seltener in Anspruch genommen?

1 Seltener

2 Gleich oft

3 Häufiger

24. Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr, und wenn ja, wie oft?

	trifft nicht zu	nie	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr
Düngeberatung allgemein	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Unterstützung bei der vegetationsbegleitenden Düngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nmin-Beprobungen eigener Flächen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen der Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen von Gärresten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Analysen von Pflanzenmaterial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

25. Würden Sie diese Analysen auch weiter betreiben, wenn Sie diese selber durchführen und finanzieren müssten und wenn ja, in welchem Umfang?

	trifft nicht zu	nein	ja, im selben Umfang	ja, aber in geringerem Umfang
Vegetationsbegleitende Düngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Nmin-Beprobungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Analysen der Wirtschaftsdünger	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Analysen von Gärresten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Analysen von Pflanzenmaterial	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

26. Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?

- 1 Nein 2 Vielleicht 3 Ja

27. Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte.

	kein Nutzen	geringer Nutzen	mittlerer Nutzen	großer Nutzen
Einsparung von Düngerkosten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Einsparung anderer Kosten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erkenntnisse zum Umgang mit Stickstoff	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Optimale Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdünger (inkl. Gärreste)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erkenntnisse zum Gewässerschutz	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zum aktuellen Stand der Technik	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zu Kulturen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Sonstiges neues Wissen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Imagegewinn für den Betrieb	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Erhoffte Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Nutzen für den Betrieb insgesamt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Sonstiger Nutzen:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

28. Denken Sie, dass Ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird? (z.B. durch zunehmende Einarbeitung der Berater oder Vertrauensbildung)

- 1 Nein 2 Vielleicht 3 Ja

29. Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?

	nein, kein Interesse	ja, aber kein Nutzen	ja, und geringer Nutzen	ja, und mittlerer Nutzen	ja, und großer Nutzen
Neues ausprobieren	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Zusammenhänge in Bezug auf Boden, Nährstoffe und Pflanzen besser verstehen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Persönliche Zufriedenheit mit meiner Arbeit	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Eigene Umweltleistungen besser nach außen darstellen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiger persönlicher Nutzen:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

30. Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?

	schlecht	eher schlecht	teils/ teils	eher gut	gut
Landwirtschaftliches Fachwissen der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gewässerschutzkompetenz der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Praxisnähe der Inhalte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Objektivität/Neutralität der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verständlichkeit und Anschaulichkeit	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Aktualität der Inhalte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Einsatzbereitschaft der Berater	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung regionaler Besonderheiten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstiges:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

31. Wie hoch ist Ihr eigener Aufwand/ sind Ihre Kosten für die Teilnahme an der Beratung?

gering	eher gering	mittel	eher hoch	hoch
<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

32. Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden?
(Mehrfachantworten möglich)

- 1 Nein
- 1 Ja, das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet
- 1 Ja, die Stickstoffdynamiken im Boden
- 1 Ja, das Stickstofffreisetzungs- und Stickstoffverlustpotenzial einzelner Maßnahmen
- 1 Ja, Unterschiede verschiedener Verfahren zur Nährstoffbedarfsermittlung
- 1 Ja, starke Unterschiede der Nmin-Gehalte einzelner Schläge
- 1 Ja, sonstige:

Hier finden Sie noch einige Fragen zu Beratung allgemein.

33. Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?

	nie	alle paar Jahre	1-2 mal pro Jahr	3-5 mal pro Jahr	mehr als 5 mal pro Jahr
Offizialberatung des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Kommerzielle unabhängige Beratung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Industrieberatung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Landhandel (Verkaufsberatung)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Bauernverband	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Andere Landwirte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Fachzeitschriften	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige:.....	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

34. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Offizialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?

	nicht durchgeführt	Durchgeführt unter Einbezug			
		keiner Beratung	Offizialberatung	Gewässerschutzberatung	anderer Beratung
Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Anwendung von Empfehlungen zum Pflanzenschutz	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
N- und P-reduzierte Fütterung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verbesserung der Fruchtfolge	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
<i>Bodenbearbeitung und Technikeinsatz</i>					
Reduzierte Bodenbearbeitung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Gülleausbringung mit Schleppschlauch/-schuh /Injektion	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Umbruchlose Grünlanderneuerung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Anpassung des Ackerumbruchzeitpunkts	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
<i>Düngemanagement</i>					
Analysen im Frühjahr (Nmin, EUF)	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wirtschaftsdüngeranalysen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Nährstoffbilanzen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

	nicht durch-geführt	Durchgeführt unter Einbezug			
		keiner Bera-tung	Offizial-bera-tung	Gewässer-schutz-beratung	anderer Bera-tung
Wirtschaftsdüngerverteilplan	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Verzicht auf Herbsdüngung	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Berücksichtigung der Düngeempfehlungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige Maßnahmen					
Sonstige 1:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Sonstige 2:	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

35. Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?

- 1 Nein
- 2 Nein, aber Gewässerschutzaspekte sollten stärker in die Officialberatung einfließen
- 3 Ja, erstmalig
- 4 Ja, wie bisher
- 5 Ja, aber weniger als bisher
- 6 Ja, mehr als bisher

Zur Einordnung Ihrer vorherigen Antworten haben wir noch einige Fragen zu Ihrer Person und Ihrem Betrieb.

36. Was für einen Betrieb haben Sie?

- 1 Ackerbaubetrieb
- 1 Sonderkulturbetrieb
- 1 Futterbaubetrieb
- 1 Dauerkulturbetrieb
- 1 Veredlungsbetrieb
- 1 Gartenbaubetrieb
- 1 Mischbetrieb
- 1 Anderer:

37. Ist Ihr Betrieb ein zertifizierter Betrieb des ökologischen Landbaus?

- 1 Nein
- 2 Ja

38. Welche der folgenden Aussagen treffen auf Sie zu? (Mehrfachantworten möglich)

- 1 Bei mir fällt Wirtschaftsdünger an.
- 1 Ich nehme fremden Wirtschaftsdünger auf.
- 1 Ich bekomme Gärreste von einer Biogasanlage zurück, an die ich Rohstoffe liefere.
- 1 Ich nehme fremde Gärreste auf.
- 1 Ich gebe Wirtschaftsdünger ab.
- 1 Ich gebe Gärreste ab.
- 1 Keine

39. Unterliegen Ihre Bewirtschaftungsmaßnahmen teilweise oder ganz einer Wasserschutzgebietsverordnung?

₁ Nein ₂ Ja ₃ Nicht bekannt

40. Bewirtschaften Sie Ihren Betrieb im Neben- oder Haupterwerb?

₁ im Nebenerwerb ₂ im Haupterwerb

41. Wie würden Sie die aktuelle Einkommenssituation Ihres Betriebes bewerten?

schlecht	eher schlecht	teils/teils	eher gut	gut
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

42. Was für eine Einkommenssituation Ihres Betriebes erwarten Sie in 5-10 Jahren?

schlecht	eher schlecht	teils/teils	eher gut	gut
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄	<input type="checkbox"/> ₅

43. Wie zufrieden oder unzufrieden sind Sie im Großen und Ganzen mit der derzeitigen Situation Ihres Betriebes, abgesehen vom Einkommen?

unzufrieden	eher unzufrieden	eher zufrieden	zufrieden
<input type="checkbox"/> ₁	<input type="checkbox"/> ₂	<input type="checkbox"/> ₃	<input type="checkbox"/> ₄

44. Haben Sie einen Hofnachfolger in Aussicht?

₁ Nein, obwohl es nötig wäre
₂ Nein, aber das ist auch noch nicht nötig
₃ Ja

45. Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?

₁ Nein
₂ Ja, ungefähr in den Jahren: bis und zwar mit folgender/n Maßnahme/n:

.....

46. Wie alt sind Sie (die ausfüllende/n Person/e/n)?

Jahr/Jahre:

47. Sind Sie, die ausfüllende/n Person/en ...?

₁ Männlich ₂ Weiblich

48. Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?

- 1 Landwirtschaftlicher/gärtnerischer Berufsausbildungsabschluss
- 2 Landwirtschaftlicher/Gärtnerischer Wirtschaftler/Techniker/Meister
- 3 Landwirtschaftlicher/Gärtnerischer Hochschulabschluss
- 4 Andere Ausbildung, nämlich:
- 5 Ich befinde mich noch in folgender Ausbildung:
- 6 Keine abgeschlossene Ausbildung

Uns interessieren auch Ihre generellen Ansichten zum Thema Gewässerschutz.

49. Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch die Landwirtschaft beeinträchtigt?

- 1 Nein → bitte weiter mit Frage 51
- 2 Ja, aber nur in wenigen Regionen
- 3 Ja, in einigen Regionen
- 4 Ja, überall

50. Welchen Anteil trägt Ihrer Einschätzung nach die Landwirtschaft aktuell an den Beeinträchtigungen der Gewässerqualität in Hessen?

	kein Anteil	geringer Anteil	eher geringer Anteil	mittlerer Anteil	eher großer Anteil	großer Anteil
Beeinträchtigung insgesamt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Stickstoffhaltige Verbindungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Phosphorhaltige Verbindungen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Pflanzenschutzmittel	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6
Arzneimittelrückstände	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5	<input type="checkbox"/> 6

51. Wie wichtig oder unwichtig sind Ihnen persönlich folgende Aspekte?

	nicht wichtig	wenig wichtig	wichtig	sehr wichtig
Stickstoffverluste vermeiden, auch wenn es sich nicht im Betriebsergebnis widerspiegelt	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Neue oder alternative Verfahren ausprobieren	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Das Trinkwasser durch meine Wirtschaftsweise schonen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Bodenschutz	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Umwelt durch meine Wirtschaftsweise schonen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Gesellschaftlichen Ansprüchen genügen	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Anderen Landwirten ein Vorbild sein	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung der Menschen in meinem Umfeld	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung anderer Landwirte	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4
Die Meinung der Gesellschaft über Landwirtschaft	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4

52. Bitte kreuzen Sie zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen.

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Landwirt das Trinkwasser schone.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Landwirt die Umwelt schone.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Andere Landwirte in meinem Umfeld finden es wichtig, die Umwelt zu schonen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Andere Landwirte in meinem Umfeld finden es wichtig, das Trinkwasser zu schonen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

53. Wie ist Ihre Meinung zur Düngeverordnung (DüV)?

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Die DüV schränkt mein Wirtschaften ein.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die DüV reicht aus, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Die Bewirtschaftungsregeln der DüV lassen eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen zu.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Abschließend interessiert uns Ihre Sicht auf allgemeine Umweltthemen.

54. Die folgende Frage zu Umwelteinstellungen ist von Umweltsoziologen entwickelt worden. Wir wenden sie an, um unsere Ergebnisse mit anderen Studien vergleichen zu können. Bitte kreuzen Sie auch hier zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen.

Ich stimme der Aussage ...	gar nicht zu	eher nicht zu	teils/ teils zu	eher zu	voll zu
Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Umweltverhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn wir so weitermachen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Wenn ich Zeitungsberichte über Umweltprobleme lese oder entsprechende Fernsehsendungen sehe, bin ich oft empört und wütend.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Es gibt Grenzen des Wachstums, die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5
Derzeit ist es immer noch so, dass sich der größte Teil der Bevölkerung wenig umweltbewusst verhält.	<input type="checkbox"/> 1	<input type="checkbox"/> 2	<input type="checkbox"/> 3	<input type="checkbox"/> 4	<input type="checkbox"/> 5

Anhang 2:

Häufigkeitstabellen

1. Was denken Sie, wie geeignet oder ungeeignet die folgenden Maßnahmen sind, um den Austrag von Stickstoff zu verringern?

	ungeeignet	eher ungeeignet	teils/ teils	eher geeignet	geeignet	n	k. A. (n)
Anbau von Zwischenfrüchten							
Alle Daten	1,6%	2,0%	16,2%	25,2%	55,1%	1.429	48
Keine WB	2,1%	2,4%	17,3%	26,7%	51,5%	904	31
WB WRRL exkl.		1,3%	11,3%	25,8%	61,6%	159	3
WB Koop		0,4%	11,9%	20,7%	67,0%	227	5
Reduzierte Bodenbearbeitung							
Alle Daten	7,3%	15,9%	37,7%	19,1%	20,0%	1.385	92
Keine WB	8,6%	18,3%	38,9%	18,7%	15,6%	887	48
WB WRRL exkl.	3,2%	16,9%	31,2%	21,4%	27,3%	154	8
WB Koop	4,1%	6,0%	36,4%	22,1%	31,3%	217	15
Vegetationsbegleitende Stickstoff-Bedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen							
Alle Daten	3,2%	7,3%	27,1%	30,0%	32,4%	1.367	110
Keine WB	3,7%	8,1%	30,0%	29,9%	28,2%	872	63
WB WRRL exkl.	2,6%	4,0%	26,5%	23,2%	43,7%	151	11
WB Koop	0,9%	5,4%	19,4%	34,7%	39,6%	222	10
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene							
Alle Daten	4,8%	11,7%	26,9%	25,9%	30,7%	1.396	81
Keine WB	5,5%	11,4%	28,2%	25,6%	29,3%	884	51
WB WRRL exkl.	3,2%	18,4%	25,9%	25,3%	27,2%	158	4
WB Koop	3,1%	11,7%	22,9%	26,5%	35,9%	223	9
Nährstoffbilanzen auf Schlagebene							
Alle Daten	4,0%	8,9%	22,6%	29,4%	35,1%	1.366	111
Keine WB	4,8%	9,6%	23,6%	28,9%	33,1%	868	67
WB WRRL exkl.	2,0%	8,6%	24,5%	26,5%	38,4%	151	11
WB Koop	1,8%	8,6%	17,3%	33,2%	39,1%	220	12
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)							
Alle Daten	2,9%	5,8%	22,4%	29,7%	39,3%	1.391	86
Keine WB	3,4%	7,4%	24,6%	30,4%	34,3%	883	52
WB WRRL exkl.	1,3%	2,6%	15,5%	32,3%	48,4%	155	7
WB Koop	0,9%	2,2%	17,5%	26,0%	53,4%	223	9

1. Was denken Sie, wie geeignet oder ungeeignet die folgenden Maßnahmen sind, um den Austrag von Stickstoff zu verringern? (Fortsetzung)

	ungeeignet	eher ungeeignet	teils/ teils	eher geeignet	geeignet	n	k. A. (n)
Gülleausbringung mit Schleppschlauch/-schuh/Injektion							
Alle Daten	5,9%	8,8%	24,9%	28,4%	32,1%	1.344	133
Keine WB	7,0%	8,4%	26,1%	27,6%	31,0%	859	76
WB WRRL exkl.	0,7%	8,8%	23,8%	31,3%	35,4%	147	15
WB Koop	4,7%	9,4%	21,6%	30,5%	33,8%	213	19
Umbruchlose Grünlanderneuerung							
Alle Daten	6,5%	12,8%	27,9%	24,6%	28,3%	1.301	176
Keine WB	7,4%	14,4%	29,1%	24,9%	24,3%	841	94
WB WRRL exkl.	3,6%	6,5%	26,8%	26,8%	36,2%	138	24
WB Koop	3,4%	9,8%	25,0%	22,1%	39,7%	204	28
Verzicht auf Herbstdüngung							
Alle Daten	6,4%	14,5%	33,1%	20,0%	26,0%	1.382	95
Keine WB	6,7%	14,9%	33,8%	20,0%	24,7%	882	53
WB WRRL exkl.	3,3%	15,7%	32,0%	23,5%	25,5%	153	9
WB Koop	7,2%	10,0%	32,1%	19,5%	31,2%	221	11
N- und P-reduzierte Fütterung							
Alle Daten	14,7%	25,5%	34,8%	13,4%	11,6%	1.273	204
Keine WB	15,1%	25,4%	34,9%	13,5%	11,1%	820	115
WB WRRL exkl.	12,3%	32,6%	30,4%	10,1%	14,5%	138	24
WB Koop	14,4%	25,3%	37,1%	12,4%	10,8%	194	38
Sonstige:							
Alle Daten	16,4%	1,6%	13,1%	11,5%	57,4%	61	1.416
Keine WB	24,3%	2,7%	10,8%	10,8%	51,4%	37	898
WB WRRL exkl.			16,7%		83,3%	6	156
WB Koop	11,1%		11,1%	22,2%	55,6%	9	223

**2. Bitte vergleichen Sie aus Sicht Ihres Betriebes Kosten und Nutzen der folgenden Maßnahmen.
Mit Nutzen sind hier auch z. B. Einfluss auf die Bodengare, Unkrautdruck oder ähnliches gemeint.**

	trifft nicht zu	1*	2*	3*	4*	5*	n	k. A. (n)
Anbau von Zwischenfrüchten								
Alle Daten	9,8%	5,2%	19,1%	32,3%	26,5%	7,1%	1.413	64
Keine WB	11,1%	4,9%	20,5%	31,9%	25,4%	6,1%	897	38
WB WRRL exkl.	5,7%	5,0%	19,5%	31,4%	27,0%	11,3%	159	3
WB Koop	5,0%	4,1%	15,3%	35,1%	33,3%	7,2%	222	10
Reduzierte Bodenbearbeitung								
Alle Daten	12,0%	3,6%	12,2%	26,7%	36,5%	8,9%	1.358	119
Keine WB	13,5%	3,7%	13,0%	25,2%	36,2%	8,4%	860	75
WB WRRL exkl.	7,1%	0,6%	14,1%	21,2%	48,7%	8,3%	156	6
WB Koop	7,5%	3,7%	9,8%	36,4%	30,8%	11,7%	214	18
Vegetationsbegleitende Stickstoff-Bedarfsermittlung mit Pflanzenanalysen								
Alle Daten	14,8%	9,4%	21,7%	23,3%	23,3%	7,5%	1.328	149
Keine WB	16,4%	10,8%	23,9%	22,7%	19,9%	6,3%	845	90
WB WRRL exkl.	14,1%	6,7%	20,1%	21,5%	28,2%	9,4%	149	13
WB Koop	8,5%	5,2%	15,6%	25,6%	33,2%	11,8%	211	21
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene								
Alle Daten	9,8%	5,2%	12,2%	28,3%	30,4%	14,1%	1.364	113
Keine WB	11,2%	5,3%	13,9%	29,6%	28,0%	12,1%	869	66
WB WRRL exkl.	7,1%	4,5%	14,3%	27,9%	27,9%	18,2%	154	8
WB Koop	7,9%	4,7%	6,1%	24,8%	37,4%	19,2%	214	18
Nährstoffbilanzen auf Schlägebene								
Alle Daten	9,8%	9,5%	17,0%	23,3%	27,4%	13,1%	1.350	127
Keine WB	11,1%	10,3%	17,9%	23,9%	26,4%	10,3%	861	74
WB WRRL exkl.	7,1%	6,5%	18,8%	22,1%	27,3%	18,2%	154	8
WB Koop	6,6%	9,0%	12,8%	23,2%	31,3%	17,1%	211	21
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)								
Alle Daten	10,1%	7,8%	15,5%	22,4%	30,2%	14,0%	1.349	128
Keine WB	12,3%	9,5%	16,4%	22,1%	28,2%	11,7%	856	79
WB WRRL exkl.	4,5%	3,8%	12,8%	24,4%	36,5%	17,9%	156	6
WB Koop	6,6%	3,8%	14,1%	21,6%	35,2%	18,8%	213	19

*** Skala**

1 = Kosten viel höher als Nutzen

2 = Kosten höher als Nutzen

3 = Kosten gleich Nutzen

4 = Kosten niedriger als Nutzen

5 = Kosten viel niedriger als Nutzen

**2. Bitte vergleichen Sie aus Sicht Ihres Betriebes Kosten und Nutzen der folgenden Maßnahmen.
Mit Nutzen sind hier auch z. B. Einfluss auf die Bodengare, Unkrautdruck oder ähnliches gemeint
(Fortsetzung)**

	trifft nicht zu	1*	2*	3*	4*	5*	n	k. A. (n)
Gülleausbringung mit Schleppschlauch/-schuh/Injektion								
Alle Daten	25,6%	11,2%	18,4%	22,5%	16,3%	6,0%	1.307	170
Keine WB	27,5%	11,1%	17,0%	22,4%	16,0%	5,9%	835	100
WB WRRL exkl.	22,9%	9,7%	20,1%	24,3%	18,1%	4,9%	144	18
WB Koop	20,5%	12,2%	22,9%	23,9%	14,6%	5,9%	205	27
Umbruchlose Grünlanderneuerung								
Alle Daten	26,5%	4,5%	9,4%	21,5%	26,5%	11,7%	1.281	196
Keine WB	27,9%	4,4%	9,6%	22,2%	25,1%	10,7%	820	115
WB WRRL exkl.	27,4%	2,2%	5,9%	19,3%	32,6%	12,6%	135	27
WB Koop	22,3%	6,4%	9,9%	19,3%	27,2%	14,9%	202	30
Verzicht auf Herbstdüngung								
Alle Daten	20,5%	7,6%	14,2%	24,0%	23,5%	10,2%	1.305	172
Keine WB	20,8%	7,2%	14,4%	24,5%	23,6%	9,5%	833	102
WB WRRL exkl.	21,2%	7,3%	13,2%	20,5%	27,8%	9,9%	151	11
WB Koop	19,5%	8,3%	15,6%	22,9%	19,5%	14,1%	205	27
N- und P-reduzierte Fütterung								
Alle Daten	38,4%	6,3%	13,1%	24,2%	13,6%	4,4%	1.239	238
Keine WB	40,6%	6,4%	12,1%	23,6%	13,4%	4,0%	794	141
WB WRRL exkl.	38,2%	5,9%	14,0%	24,3%	14,0%	3,7%	136	26
WB Koop	31,8%	6,7%	17,4%	27,7%	11,8%	4,6%	195	37
Sonstige:.....								
Alle Daten	37,8%	8,9%	6,7%	6,7%	11,1%	28,9%	45	1.432
Keine WB	45,2%	9,7%	6,5%	3,2%	6,5%	29,0%	31	904
WB WRRL exkl.	16,7%			33,3%	16,7%	33,3%	6	156
WB Koop	20,0%	20,0%	20,0%		20,0%	20,0%	5	227

*** Skala**

1 = Kosten viel höher als Nutzen

2 = Kosten höher als Nutzen

3 = Kosten gleich Nutzen

4 = Kosten niedriger als Nutzen

5 = Kosten viel niedriger als Nutzen

3. Bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten in einer der folgenden Formen an, und wenn ja, auf wie viel Prozent der dafür zeitlich geeigneten Fläche?

	nein	1-10 %	10-25%	25-50%	50-75%	75-100%	n	k. A.* (n)
Zwischen zwei Winterungen								
Alle Daten	65,8%	9,8%	12,3%	8,1%	1,6%	2,3%	641	836
Keine WB	63,9%	12,0%	12,9%	7,4%	1,7%	2,0%	349	586
WB WRRL exkl.	68,8%	5,4%	12,9%	8,6%	1,1%	3,2%	93	69
WB Koop	68,7%	7,6%	9,9%	9,2%	2,3%	2,3%	131	101
Abfrierend über Winter								
Alle Daten	28,5%	21,3%	23,2%	12,6%	5,0%	9,4%	684	793
Keine WB	29,9%	21,1%	25,7%	11,2%	3,2%	8,8%	374	561
WB WRRL exkl.	28,9%	21,6%	17,5%	14,4%	8,2%	9,3%	97	65
WB Koop	22,1%	20,0%	24,1%	13,8%	7,6%	12,4%	145	87
Winterhart über Winter								
Alle Daten	75,9%	9,1%	7,3%	4,4%	1,2%	2,1%	572	905
Keine WB	73,7%	9,4%	8,8%	4,2%	1,6%	2,3%	308	627
WB WRRL exkl.	77,6%	8,2%	4,7%	4,7%	2,4%	2,4%	85	77
WB Koop	81,0%	8,3%	5,8%	2,5%		2,5%	121	111
Auflaufsaaten, Umbruch im Frühjahr								
Alle Daten	61,4%	13,2%	12,7%	7,4%	1,7%	3,6%	583	894
Keine WB	60,8%	14,2%	13,3%	6,0%	1,9%	3,8%	316	619
WB WRRL exkl.	61,9%	7,1%	8,3%	15,5%	2,4%	4,8%	84	78
WB Koop	66,7%	11,7%	13,3%	5,0%	0,8%	2,5%	120	112
Auflaufsaaten, Umbruch im Winter								
Alle Daten	61,0%	11,2%	14,6%	7,5%	2,5%	3,2%	590	887
Keine WB	62,4%	11,3%	13,5%	8,2%	2,2%	2,5%	319	616
WB WRRL exkl.	60,7%	14,3%	11,9%	8,3%	1,2%	3,6%	84	78
WB Koop	62,6%	9,8%	13,0%	5,7%	3,3%	5,7%	123	109
Untersaaten								
Alle Daten	80,8%	7,3%	6,2%	2,8%	1,2%	1,6%	562	915
Keine WB	79,6%	7,2%	7,2%	2,3%	2,0%	1,6%	304	631
WB WRRL exkl.	80,5%	5,7%	4,6%	5,7%		3,4%	87	75
WB Koop	88,4%	7,1%		2,7%	0,9%	0,9%	112	120
Sonstiges:.....								
Alle Daten	42,0%	14,5%	21,7%	8,7%	2,9%	10,1%	69	1.408
Keine WB	42,5%	17,5%	12,5%	10,0%	5,0%	12,5%	40	895
WB WRRL exkl.	71,4%	28,6%					7	155
WB Koop	45,5%		36,4%	9,1%		9,1%	11	221

* einschließlich „trifft nicht zu“

4. Seit wann ungefähr bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?

	vor 2010	2010	2011	2012	2013	n	k. A. (n)*
Seit dem Jahr:							
Alle Daten	91,8%	4,1%	2,3%	1,8%		705	772
Keine WB	90,3%	4,3%	2,8%	2,3%	0,3%	391	544
WB WRRRL exkl.	92,4%	5,4%	1,1%	1,1%		92	70
WB Koop	95,3%	2,0%	0,7%	2,0%		150	82

* einschließlich „trifft nicht zu“

**5. Aus welchen Gründen bauen Sie Zwischenfrüchte/Untersaaten an?
(Mehrfachantworten möglich; Anteile der Antwortenden je Gruppe)**

	%	n	Antwortende je Gruppe
Zur Futternutzung			
Alle Daten	41,2%	320	777
Keine WB	44,7%	191	427
WB WRRL exkl.	28,0%	30	107
WB Koop	35,6%	57	160
Um Nährstoffe zu binden und Dünger einzusparen			
Alle Daten	80,1%	622	777
Keine WB	78,9%	337	427
WB WRRL exkl.	79,4%	85	107
WB Koop	85,6%	137	160
Zur Verminderung von Krankheiten oder zur Unkrautunterdrückung			
Alle Daten	53,0%	412	777
Keine WB	55,3%	236	427
WB WRRL exkl.	53,3%	57	107
WB Koop	55,0%	88	160
Als Boden-/Erosionsschutz, für die Bodengare			
Alle Daten	81,2%	631	777
Keine WB	78,5%	335	427
WB WRRL exkl.	84,1%	90	107
WB Koop	86,3%	138	160
Für eine ausgeglichene Humusbilanz			
Alle Daten	50,5%	392	777
Keine WB	53,4%	228	427
WB WRRL exkl.	54,2%	58	107
WB Koop	42,5%	68	160
Um Nährstoffe zu binden und Gewässer/die Umwelt zu schützen			
Alle Daten	65,3%	507	777
Keine WB	60,0%	256	427
WB WRRL exkl.	64,5%	69	107
WB Koop	80,0%	128	160
Weil ich einen Ausgleich oder eine Förderung bekomme			
Alle Daten	6,8%	53	777
Keine WB	3,3%	14	427
WB WRRL exkl.	5,6%	6	107
WB Koop	20,0%	32	160

6. Hat der Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten dazu geführt, dass Sie weniger Dünger einsetzen mussten? (Mehrfachantworten möglich)

	Nein, ich kann deswegen nichts einsparen.	Nein, ich kann die Düngung nicht reduzieren, die Erträge sind aber gestiegen	Nein, ich dünge mehr, weil ich die Zwischenfrüchte andünge und im Frühjahr ... ernte.	Nein, ich dünge mehr, weil ich die Zwischenfrüchte andünge und im Frühjahr ... einarbeite.	Ja, die Gesamtdüngung der Hauptkultur konnte reduziert werden, weil der Stickstoffvorrat im Boden im Frühjahr höher war. Insgesamt konnte ich ca. ... kg N/ha einsparen (also Frühjahrseinsparung abzüglich einer Andüngung im Herbst)	Ich bin mir nicht sicher und dünge sicherheits- halber nicht weniger	n	k. A. (n)*
Alle Daten	27,1%	22,6%	3,4%	4,7%	32,7%	9,6%	743	734
Keine WB	26,9%	21,5%	3,9%	5,6%	31,1%	11,0%	409	526
WB								
WRRL								
exkl.	29,7%	28,7%	1,0%	5,0%	28,7%	6,9%	101	61
WB_WRR								
L	28,4%	24,6%	1,9%	4,3%	33,6%	7,1%	211	124

* einschließlich „trifft nicht zu“

6. Hat der Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten dazu geführt, dass Sie weniger Dünger einsetzen mussten? (Mehrfachantworten möglich; Anteile je Gruppe)

	%	n	Antwortende je Gruppe
Nein, ich kann deswegen nichts einsparen.			
Alle Daten	28,9%	215	743
Keine WB	28,6%	117	409
WB WRRL exkl.	30,7%	31	101
WB Koop	24,3%	37	152
Nein, ich kann die Düngung nicht reduzieren, die Erträge sind aber gestiegen.			
Alle Daten	26,2%	195	743
Keine WB	25,9%	106	409
WB WRRL exkl.	33,7%	34	101
WB Koop	28,3%	43	152
Nein, ich dünge mehr, weil ich die Zwischenfrüchte andünge und diese im Frühjahr ernte.			
Alle Daten	4,4%	33	743
Keine WB	5,1%	21	409
WB WRRL exkl.	2,0%	2	101
WB Koop	3,3%	5	152
Nein, ich dünge mehr, weil ich die Zwischenfrüchte andünge und diese im Frühjahr einarbeite.			
Alle Daten	8,1%	60	743
Keine WB	10,0%	41	409
WB WRRL exkl.	6,9%	7	101
WB Koop	5,3%	8	152
Ja, die Gesamtdüngung der Hauptkultur konnte reduziert werden.			
Alle Daten	33,9%	252	743
Keine WB	32,5%	133	409
WB WRRL exkl.	29,7%	30	101
WB Koop	37,5%	57	152
Ich bin mir nicht sicher und dünge sicherheitshalber nicht weniger.			
Alle Daten	17,0%	126	743
Keine WB	17,8%	73	409
WB WRRL exkl.	13,9%	14	101
WB Koop	13,8%	21	152

**7. Würden Sie gern (gegebenenfalls mehr als bisher) Zwischenfrüchte/Untersaaten anbauen?
(Mehrfachantworten möglich; Anteile je Gruppe)**

	%	n	Antwortende je Gruppe
Nein			
Alle Daten	33,9%	482	1.423
Keine WB	37,6%	340	904
WB WRRRL exkl.	19,4%	31	160
WB Koop	29,0%	65	224
Ja, wenn es besser in meine Fruchtfolgen passen würde.			
Alle Daten	33,2%	473	1.423
Keine WB	31,1%	281	904
WB WRRRL exkl.	37,5%	60	160
WB Koop	42,4%	95	224
Ja, wenn meine Standorte weniger trocken wären.			
Alle Daten	17,3%	246	1.423
Keine WB	15,8%	143	904
WB WRRRL exkl.	26,9%	43	160
WB Koop	16,1%	36	224
Ja, wenn es weniger kosten würde.			
Alle Daten	29,1%	414	1.423
Keine WB	28,7%	259	904
WB WRRRL exkl.	33,1%	53	160
WB Koop	28,1%	63	224
Ja, wenn es eine bessere finanzielle Förderung dafür gäbe.			
Alle Daten	33,8%	481	1.423
Keine WB	32,2%	291	904
WB WRRRL exkl.	41,3%	66	160
WB Koop	38,4%	86	224
Ja, unter anderen Umständen, nämlich:			
Alle Daten	6,5%	93	1.423
Keine WB	6,2%	56	904
WB WRRRL exkl.	7,5%	12	160
WB Koop	4,5%	10	224

8. Welche der folgenden Ackerkulturen haben nach Ihrer Erfahrung im Sommer/Herbst nach der Ernte der Hauptkultur regelmäßig einen Stickstoffdüngbedarf? (Mehrfachantworten möglich)

	Winter- raps	Winter- weizen	Zwi- schen- früchte	Winter- gerste	Andere	Keine	Antwortende je Gruppe
Alle Daten	44,5%	16,1%	31,5%	24,9%	28,8%	4,1%	1.388
Keine WB	41,2%	18,3%	29,7%	17,4%	30,7%	4,2%	885
WB WRRL exkl.	54,5%	12,3%	38,8%	18,8%	24,0%	3,9%	154
WB Koop	48,1%	6,0%	37,0%	24,1%	29,6%	3,7%	216

9. Bringen Sie Stickstoff nach Ernte der Hauptkultur als Mineral- oder Wirtschaftsdünger aus?

	Nein	Ja, unter anderem als Gülle/Jauche/ Gärreste	Ja, nur als fester Wirtschaftsdünger und/oder Mineraldünger	n	k. A. (n)
Alle Daten	28,9%	43,8%	27,3%	1.426	51
Keine WB	31,2%	41,1%	27,8%	908	27
WB WRRL excl.	23,6%	45,9%	30,6%	157	5
WB Koop	21,1%	52,0%	26,9%	223	9

10. Aus welchen Gründen bringen Sie Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker aus? (Mehrfachantworten möglich; Anteile je Gruppe)

	%	n	Antwortende je Gruppe
Um die Nährstoffversorgung der Pflanzen sicherzustellen			
Alle Daten	72,8%	513	705
Keine WB	70,0%	289	413
WB WRRL exkl.	80,0%	64	80
WB Koop	79,5%	105	132
Zur Strohdüngung			
Alle Daten	48,9%	345	705
Keine WB	47,2%	195	413
WB WRRL exkl.	53,8%	43	80
WB Koop	56,1%	74	132
Weil meine Lagerkapazität erfordert, dass das Lager vor dem Winter leer ist			
Alle Daten	47,8%	337	705
Keine WB	48,7%	201	413
WB WRRL exkl.	41,3%	33	80
WB Koop	48,5%	64	132
Weil ich Gärreste aus einer Biogasanlage bekomme, an die ich Rohstoffe geliefert habe			
Alle Daten	10,9%	77	705
Keine WB	9,9%	41	413
WB WRRL exkl.	13,8%	11	80
WB Koop	13,6%	18	132
Weil ich für die Abnahme von Gülle/Jauche/Gärresten eine Vergütung bekomme			
Alle Daten	1,6%	11	705
Keine WB	1,7%	7	413
WB WRRL exkl.	1,3%	1	80
WB Koop	2,3%	3	132
Aus anderen Gründen, nämlich			
Alle Daten	8,4%	59	705
Keine WB	8,2%	34	413
WB WRRL exkl.	8,8%	7	80
WB Koop	2,3%	3	132

11. Würden Sie gern weniger Gülle/Jauche/Gärreste nach Ernte der Hauptkultur auf dem Acker ausbringen? (Mehrfachantworten möglich)

	%	n	Antwortende je Gruppe
Nein			
Alle Daten	80,6%	566	702
Keine WB	82,6%	342	414
WB WRRL exkl.	77,2%	61	79
WB Koop	76,9%	103	134
Ja, wenn es einfacher wäre, Wirtschaftsdünger abzugeben			
Alle Daten	4,0%	28	702
Keine WB	3,6%	15	414
WB WRRL exkl.	3,8%	3	79
WB Koop	6,0%	8	134
Ja, wenn ich mir größere Lagerkapazitäten leisten könnte			
Alle Daten	17,2%	121	702
Keine WB	15,5%	64	414
WB WRRL exkl.	17,7%	14	79
WB Koop	21,6%	29	134
Ja, wenn ich keine Abnahmeverpflichtung gegenüber einer Biogasanlage hätte			
Alle Daten	1,6%	11	702
Keine WB	1,4%	6	414
WB WRRL exkl.	1,3%	1	79
WB Koop	2,2%	3	134
Ja, unter anderen Umständen, nämlich:			
Alle Daten	2,0%	14	702
Keine WB	1,2%	5	414
WB WRRL exkl.	3,8%	3	79
WB Koop	2,2%	3	134

12. Machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung, und wenn ja, auf welchem Ackerflächenanteil?

	nein	1- 10 %	10- 25%	25- 50%	50- 75%	75- 100%	n	k. A. (n)
Mulchsaat mit intensiver Bodenbearbeitung								
Alle Daten	11,4%	8,6%	29,3%	22,6%	15,7%	12,4%	509	968
Keine WB	12,6%	9,4%	26,3%	21,9%	16,5%	13,3%	278	657
WB WRRL exkl.	3,8%	11,5%	29,5%	28,2%	12,8%	14,1%	78	84
WB Koop	9,7%	7,5%	31,2%	25,8%	16,1%	9,7%	93	139
Mulchsaat mit geringer Bodenbearbeitung								
Alle Daten	18,3%	9,3%	29,6%	19,4%	11,6%	11,8%	432	1.045
Keine WB	18,9%	9,0%	29,2%	19,7%	10,3%	12,9%	233	702
WB WRRL exkl.	11,9%	16,9%	28,8%	15,3%	13,6%	13,6%	59	103
WB Koop	18,6%	7,0%	26,7%	24,4%	12,8%	10,5%	86	146
Direktsaat								
Alle Daten	67,0%	8,0%	7,4%	6,4%	3,2%	8,0%	188	1.289
Keine WB	62,8%	8,8%	7,1%	7,1%	4,4%	9,7%	113	822
WB WRRL exkl.	72,2%	5,6%	11,1%	5,6%	5,6%		18	144
WB Koop	70,3%	2,7%	10,8%	8,1%		8,1%	37	195

13. Seit wann ungefähr machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung?

	vor 2010	2010	2011	2012	2013	n	k. A. (n)
Seit dem Jahr:							
Alle Daten	90,2%	5,2%	3,0%	1,6%		691	786
WB WRRL exkl.	86,8%	7,5%	2,8%	2,8%		106	56
WB WRRL	90,0%	6,7%	1,4%	1,4%	0,5%	209	126

(Frage 14 = offene Frage; hier nicht dargestellt)

15. Warum machen Sie reduzierte Bodenbearbeitung? (Mehrfachantworten möglich)

	%	n	Antwortende je Gruppe
Arbeitswirtschaftliche Vorteile			
Alle Daten	92,1%	673	731
Keine WB	93,9%	368	392
WB WRRL exkl.	90,8%	99	109
WB Koop	88,3%	128	145
Vermeidung von Erosion			
Alle Daten	71,4%	522	731
Keine WB	69,4%	272	392
WB WRRL exkl.	69,7%	76	109
WB Koop	83,4%	121	145
Verbesserung des Bodenzustands			
Alle Daten	51,8%	379	731
Keine WB	49,7%	195	392
WB WRRL exkl.	60,6%	66	109
WB Koop	53,1%	77	145
Weniger Auswaschung von Stickstoff			
Alle Daten	49,7%	363	731
Keine WB	49,0%	192	392
WB WRRL exkl.	48,6%	53	109
WB Koop	53,1%	77	145
Weil ich einen Ausgleich oder eine Förderung dafür bekomme			
Alle Daten	12,9%	94	731
Keine WB	12,2%	48	392
WB WRRL exkl.	12,8%	14	109
WB Koop	15,9%	23	145
Auf Grund einer Kooperationsverpflichtung			
Alle Daten	4,1%	30	731
Keine WB	1,0%	4	392
WB WRRL exkl.	2,8%	3	109
WB Koop	13,8%	20	145
Sonstige Gründe:			
Alle Daten	8,5%	62	731
Keine WB	7,9%	31	392
WB WRRL exkl.	10,1%	11	109
WB Koop	6,9%	10	145

**16. Was spricht für Sie gegebenenfalls gegen die reduzierte Bodenbearbeitung?
(Mehrfachantworten möglich)**

	%	n	Antwortende je Gruppe
Nichts			
Alle Daten	16,7%	238	1.426
Keine WB	17,1%	155	904
WB WRRRL exkl.	13,8%	22	160
WB Koop	16,7%	38	227
Auswirkungen auf den Bodenzustand			
Alle Daten	20,2%	288	1.426
Keine WB	22,1%	200	904
WB WRRRL exkl.	11,9%	19	160
WB Koop	15,0%	34	227
Krankheits- /Unkrautdruck			
Alle Daten	70,1%	1.000	1.426
Keine WB	69,7%	630	904
WB WRRRL exkl.	73,8%	118	160
WB Koop	72,7%	165	227
Höherer Einsatz von Pflanzenschutzmitteln			
Alle Daten	62,1%	886	1.426
Keine WB	62,8%	568	904
WB WRRRL exkl.	61,9%	99	160
WB Koop	67,0%	152	227
Einarbeitung von Wirtschaftsdüngern			
Alle Daten	32,5%	463	1.426
Keine WB	33,0%	298	904
WB WRRRL exkl.	30,0%	48	160
WB Koop	32,6%	74	227
Sonstiges:			
Alle Daten	6,1%	87	1.426
Keine WB	5,1%	46	904
WB WRRRL exkl.	11,3%	18	160
WB Koop	5,3%	12	227

17. Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?

	trifft nicht zu	nie	ab und zu	oft	(fast) immer	n	k. A. (n)
Bodenanalysen im Frühjahr (Nmin, EUF)							
Alle Daten	20,4%	15,0%	33,9%	16,4%	14,3%	1.268	209
Keine WB	24,0%	18,0%	35,7%	13,1%	9,3%	810	125
WB WRRL exkl.	18,2%	9,1%	30,1%	20,3%	22,4%	143	19
WB Koop	9,8%	10,7%	28,8%	25,9%	24,9%	205	27
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten							
Alle Daten	10,3%	5,4%	16,5%	23,3%	44,6%	1.245	232
Keine WB	12,9%	6,6%	18,4%	22,1%	40,0%	805	130
WB WRRL exkl.	5,7%	3,6%	10,7%	23,6%	56,4%	140	22
WB Koop	3,5%	3,5%	11,9%	25,7%	55,4%	202	30
Wirtschaftsdüngeranalysen							
Alle Daten	25,4%	18,8%	30,2%	14,1%	11,4%	1.168	309
Keine WB	29,5%	21,6%	27,0%	13,2%	8,7%	759	176
WB WRRL exkl.	15,3%	18,3%	39,7%	9,9%	16,8%	131	31
WB Koop	15,7%	11,5%	36,1%	19,4%	17,3%	191	41
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung							
Alle Daten	26,4%	30,7%	27,2%	9,4%	6,2%	1.171	306
Keine WB	31,6%	34,8%	22,8%	7,0%	3,9%	747	188
WB WRRL exkl.	23,2%	31,9%	34,1%	6,5%	4,3%	138	24
WB Koop	10,8%	17,9%	37,9%	17,4%	15,9%	195	37
Nährstoffbilanzen auf Schlägeebene							
Alle Daten	15,6%	15,1%	27,9%	20,8%	20,6%	1.234	243
Keine WB	18,3%	16,7%	26,4%	19,5%	19,1%	789	146
WB WRRL exkl.	16,9%	14,1%	31,0%	20,4%	17,6%	142	20
WB Koop	8,5%	13,0%	33,0%	21,5%	24,0%	200	32
Nährstoffbilanzen auf Betriebsebene							
Alle Daten	10,2%	8,3%	18,6%	19,9%	42,9%	1.271	206
Keine WB	11,9%	8,7%	22,0%	18,9%	38,6%	806	129
WB WRRL exkl.	7,4%	10,8%	12,2%	16,9%	52,7%	148	14
WB Koop	6,2%	8,1%	10,5%	24,4%	50,7%	209	23
Bei Einsatz von organischen Düngern: Berücksichtigung ihrer Langzeitwirkung							
Alle Daten	17,6%	6,2%	19,2%	28,8%	28,2%	1.234	243
Keine WB	19,7%	7,7%	19,9%	28,1%	24,7%	795	140
WB WRRL exkl.	14,2%	2,8%	17,7%	29,8%	35,5%	141	21
WB Koop	10,8%	2,6%	17,5%	32,5%	36,6%	194	38

**17. Welche Maßnahmen zum Düngemanagement nehmen Sie vor und wie oft?
(Fortsetzung)**

	trifft nicht zu	nie	ab und zu	oft	(fast) im- mer	n	k. A. (n)
Sonstiges:							
Alle Daten	29,3%	2,4%	12,2%	22,0%	34,1%	41	1.436
Keine WB	40,7%	3,7%	11,1%	11,1%	33,3%	27	908
WB WRRL exkl.	25,0%			50,0%	25,0%	4	158
WB Koop			33,3%	33,3%	33,3%	6	226

18. Finden Sie, es lohnt sich, bei der Düngebedarfsermittlung von standortspezifischen Höchsterträgen auszugehen, die unter besonders guten Bedingungen erreicht werden können?

	Nein	Ja	Ich bin mir nicht sicher	n	k. A. (n)
Alle Daten	44,0%	24,4%	31,6%	1.428	49
Keine WB	45,1%	22,2%	32,7%	909	26
WB WRRL exkl.	43,8%	25,6%	30,6%	160	2
WB Koop	40,1%	30,8%	29,1%	227	5

19. Hatten Sie schon Kontakt mit Gewässerschutzberatern?

	Nein	Ja	Ja, und mein Betrieb ist ein Leitbetrieb	n	k. A. (n)
Alle Daten	67,4%	29,3%	3,2%	1.387	90
WB WRRL exkl.		88,3%	11,7%	162	0
WB Koop		90,9%	9,1%	232	0

20. In welchem Rahmen fand/findet diese Beratung statt? (Mehrfachantworten möglich)

	Wasser- schutzgebiets- kooperation	EU- Wasserrahmen- richtlinie (WRRL)	Nicht bekannt	Sonstiges ...	n	k. A. (n)
Alle Daten	42,9%	41,1%	7,9%	8,1%	545	1.312
Keine WB					0	832
WB WRRL exkl.		82,8%	8,6%	8,6%	163	150
WB Koop	78,2%	20,1%		1,7%	293	207

21. Welche Informations- und Beratungsformen der Gewässerschutzberater haben Sie in den letzten zwei Jahren wie oft in Anspruch genommen?

	nie	1mal insgesamt	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr	n	k. A. (n)
Rundschreiben							
Alle Daten	11,4%	10,3%	30,1%	38,2%	9,9%	455	1.022
WB WRRL exkl.	6,3%	8,3%	37,5%	42,4%	5,6%	144	18
WB_WRRL	6,0%	6,3%	32,2%	45,8%	9,6%	301	34
Öffentliche Informationsveranstaltung							
Alle Daten	12,3%	31,4%	47,5%	7,7%	1,1%	455	1.022
WB WRRL exkl.	11,3%	35,2%	44,4%	9,2%		142	20
WB_WRRL	8,0%	28,9%	51,2%	11,0%	1,0%	301	34
Veranstaltung mit Feldbegehung							
Alle Daten	29,9%	24,1%	37,5%	7,2%	1,4%	432	1.045
WB WRRL exkl.	31,0%	27,5%	36,6%	4,9%		142	20
WB_WRRL	23,9%	24,6%	42,0%	8,2%	1,4%	293	42
Sprechtag							
Alle Daten	68,7%	15,9%	10,9%	2,8%	1,7%	358	1.119
WB WRRL exkl.	79,6%	11,5%	6,2%	2,7%		113	49
WB_WRRL	65,2%	17,6%	12,9%	3,0%	1,3%	233	102
Webseite der Gewässerschutzberater							
Alle Daten	65,5%	10,3%	14,2%	6,7%	3,3%	359	1.118
WB WRRL exkl.	63,6%	10,2%	15,3%	8,5%	2,5%	118	44
WB_WRRL	64,7%	10,8%	14,2%	6,9%	3,4%	232	103
Gruppenberatung							
Alle Daten	48,0%	22,5%	23,9%	4,8%	0,8%	377	1.100
WB WRRL exkl.	59,0%	22,2%	17,9%	0,9%		117	45
WB_WRRL	42,8%	22,8%	27,6%	6,0%	0,8%	250	85
Besuch des/der Berater/in bei mir							
Alle Daten	44,2%	23,6%	23,4%	7,6%	1,3%	394	1.083
WB WRRL exkl.	51,2%	24,0%	18,4%	6,4%		125	37
WB_WRRL	41,0%	24,9%	24,5%	8,4%	1,1%	261	74
Telefonische Beratung							
Alle Daten	47,7%	12,4%	24,5%	9,5%	5,9%	388	1.089
WB WRRL exkl.	60,5%	10,5%	18,5%	6,5%	4,0%	124	38
WB_WRRL	44,1%	12,1%	26,6%	9,4%	7,8%	256	79
Versuchsanlage gemeinsam mit dem Berater/der Beraterin							
Alle Daten	60,7%	19,0%	15,5%	3,2%	1,6%	374	1.103
WB WRRL exkl.	68,3%	18,7%	8,9%	4,1%		123	39
WB_WRRL	53,9%	22,4%	18,9%	3,5%	1,2%	254	81
Sonstiges:.....							
Alle Daten	45,5%	9,1%		18,2%	27,3%	11	1.466
WB WRRL exkl.	33,3%	33,3%			33,3%	3	159
WB_WRRL	33,3%	16,7%		16,7%	33,3%	6	329

22a. Haben Sie früher schon an Gewässerschutzberatung teilgenommen?

	Nein	Ja, ca. in den Jahren:	n	k. A. (n)
Alle Daten	68,6%	31,4%	478	999
WB WRRL exkl.	96,1%	3,9%	154	8
WB Koop	46,2%	53,8%	208	24

22b. Haben Sie früher schon an Gewässerschutzberatung teilgenommen?

Ja: ca. in den Jahren: von ...

	vor 2010	2010	2011	2012	2013	n	k. A. (n)
von Jahr:							
Alle Daten	93,7%	5,6%	0,7%			142	1.335
WB WRRL exkl.		100,0%				3	159
WB Koop	96,2%	2,9%	1,0%			105	127
bis Jahr:							
Alle Daten	26,7%	7,9%	6,9%	58,4%		101	1.376
WB WRRL exkl.	20,0%			60,0%	20,0%	5	157
WB Koop	19,6%	7,2%	6,2%	40,2%	26,8%	97	135

22c. Haben Sie früher schon an Gewässerschutzberatung teilgenommen?

Ja: ca. in den Jahren: bis ...

	vor 2010	2010	2011	2012	2013	n	k. A. (n)
bis Jahr:							
Alle Daten	26,7%	7,9%	6,9%	58,4%		101	1.376
Keine WB							
WB WRRL exkl.	20,0%			60,0%	20,0%	5	157
WB Koop	19,6%	7,2%	6,2%	40,2%	26,8%	97	135

23. Im Vergleich zu dieser früheren Gewässerschutzberatung: Haben Sie die Beratung in den letzten zwei Jahren häufiger oder seltener in Anspruch genommen?

	Seltener	Gleich	Häufiger	n	k. A. (n)
Alle Daten	22,0%	55,0%	23,0%	200	1.277
WB WRRL exkl.	25,0%	43,8%	31,3%	16	146
WB Koop	19,4%	54,5%	26,1%	134	98

24. Nehmen Sie zur Zeit von den Gewässerschutzberatern folgende Unterstützungen wahr, und wenn ja, wie oft?

	trifft nicht zu	nie	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr	n	k. A. (n)
Düngeberatung allgemein							
Alle Daten	17,1%	12,7%	54,2%	13,4%	2,6%	463	1.014
WB WRRL exkl.	18,6%	21,4%	46,2%	11,7%	2,1%	145	17
WB_WRRL	11,2%	13,5%	56,4%	15,5%	3,3%	303	32
Unterstützung bei der vegetationsbegleitenden Düngung							
Alle Daten	21,0%	18,0%	47,0%	11,9%	2,1%	428	1.049
WB WRRL exkl.	22,6%	27,8%	41,4%	6,8%	1,5%	133	29
WB_WRRL	16,9%	17,3%	50,7%	12,3%	2,8%	284	51
Nmin-Beprobungen eigener Flächen							
Alle Daten	20,3%	17,4%	53,0%	8,0%	1,3%	449	1.028
WB WRRL exkl.	23,8%	21,0%	46,2%	7,7%	1,4%	143	19
WB_WRRL	16,8%	17,4%	54,6%	9,9%	1,3%	304	31
Analysen der Wirtschaftsdünger tierischer Herkunft							
Alle Daten	32,7%	27,4%	38,0%	1,4%	0,5%	416	1.061
WB WRRL exkl.	34,6%	32,3%	31,5%	1,5%		130	32
WB_WRRL	28,3%	29,0%	40,9%	1,4%	0,4%	276	59
Analysen von Gärresten							
Alle Daten	62,0%	23,5%	12,6%	1,1%	0,8%	374	1.103
WB WRRL exkl.	64,8%	23,0%	11,5%	0,8%		122	40
WB_WRRL	59,7%	25,9%	12,8%	1,6%		243	92
Analysen von Pflanzenmaterial							
Alle Daten	37,6%	36,8%	23,6%	2,1%		386	1.091
WB WRRL exkl.	41,9%	41,9%	15,3%	0,8%		124	38
WB_WRRL	34,4%	37,9%	25,4%	2,3%		256	79
Sonstiges:.....							
Alle Daten	36,4%	45,5%	9,1%	9,1%		33	1.444
WB WRRL exkl.	27,3%	36,4%	9,1%	27,3%		11	151
WB_WRRL	21,4%	42,9%	14,3%	21,4%		14	321

25. Würden Sie diese Analysen auch weiter betreiben, wenn Sie diese selber durchführen und finanzieren müssten und wenn ja, in welchem Umfang?

	trifft nicht zu	nein	ja, im selben Umfang	ja, aber in geringerem Umfang	n	k. A. (n)
Vegetationsbegleitende Düngung						
Alle Daten	13,8%	33,6%	28,3%	24,3%	449	1.028
WB WRRL exkl.	12,2%	39,6%	27,3%	20,9%	139	23
WB_WRRL	10,8%	33,9%	28,5%	26,8%	295	40
Nmin-Beprobungen						
Alle Daten	11,4%	30,8%	29,7%	28,0%	464	1.013
WB WRRL exkl.	10,0%	29,3%	33,3%	27,3%	150	12
WB_WRRL	8,7%	31,7%	30,4%	29,1%	309	26
Analysen der Wirtschaftsdünger						
Alle Daten	22,1%	33,3%	25,4%	19,2%	426	1.051
WB WRRL exkl.	18,2%	33,3%	26,5%	22,0%	132	30
WB_WRRL	18,0%	35,0%	26,1%	20,8%	283	52
Analysen von Gärresten						
Alle Daten	49,3%	33,4%	9,9%	7,3%	383	1.094
WB WRRL exkl.	49,6%	30,3%	11,8%	8,4%	119	43
WB_WRRL	48,4%	33,9%	9,7%	8,1%	248	87
Analysen von Pflanzenmaterial						
Alle Daten	27,4%	48,7%	10,5%	13,3%	390	1.087
WB WRRL exkl.	26,4%	50,4%	11,6%	11,6%	121	41
WB_WRRL	25,1%	49,8%	9,8%	15,3%	255	80
Sonstiges:.....						
Alle Daten	13,3%	60,0%	13,3%	13,3%	15	1.462
WB WRRL exkl.	25,0%	50,0%	25,0%		4	158
WB_WRRL	12,5%	62,5%	12,5%	12,5%	8	327

26. Wenn es der hessischen Landesregierung nicht mehr möglich wäre, die Düngeberatung als Teil der Gewässerschutzberatung zu finanzieren, wären Sie dann bereit, etwas dafür zu bezahlen?

	Nein	Vielleicht	Ja	n	k. A. (n)
Alle Daten	47,9%	44,8%	7,3%	491	986
WB WRRL exkl.	56,6%	37,5%	5,9%	152	10
WB Koop	43,7%	47,7%	8,6%	222	10

27. Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte.

	kein Nutzen	geringer Nutzen	mittlerer Nutzen	großer Nutzen	n	k. A. (n)
Einsparung von Düngerkosten						
Alle Daten	16,0%	33,2%	35,5%	15,4%	488	989
WB WRRL exkl.	19,1%	43,9%	25,5%	11,5%	157	5
WB_WRRL	16,5%	34,9%	34,3%	14,3%	321	14
Einsparung anderer Kosten						
Alle Daten	26,2%	40,3%	24,2%	9,3%	454	1.023
WB WRRL exkl.	32,7%	42,7%	16,7%	8,0%	150	12
WB_WRRL	26,8%	41,2%	24,2%	7,8%	306	29
Erkenntnisse zum Umgang mit Stickstoff						
Alle Daten	12,0%	20,3%	42,7%	25,0%	468	1.009
WB WRRL exkl.	14,6%	24,5%	41,1%	19,9%	151	11
WB_WRRL	12,9%	20,6%	40,0%	26,5%	310	25
Optimale Verwertung von Nährstoffen aus Wirtschaftsdünger (inkl. Gärreste)						
Alle Daten	19,0%	21,5%	39,2%	20,2%	441	1.036
WB WRRL exkl.	20,9%	28,1%	33,8%	17,3%	139	23
WB_WRRL	20,6%	21,7%	38,5%	19,2%	286	49
Erkenntnisse zum Gewässerschutz						
Alle Daten	8,1%	17,7%	43,0%	31,3%	470	1.007
WB WRRL exkl.	7,9%	21,2%	43,7%	27,2%	151	11
WB_WRRL	7,4%	15,4%	45,2%	32,1%	312	23
Informationen zum aktuellen Stand der Technik						
Alle Daten	16,3%	30,9%	35,3%	17,4%	459	1.018
WB WRRL exkl.	18,2%	33,8%	36,5%	11,5%	148	14
WB_WRRL	16,3%	30,3%	35,8%	17,6%	307	28
Informationen zu Kulturen						
Alle Daten	12,1%	23,9%	45,5%	18,5%	464	1.013
WB WRRL exkl.	16,2%	30,4%	43,2%	10,1%	148	14
WB_WRRL	13,6%	24,4%	44,5%	17,5%	308	27

27. Bewerten Sie bitte den Nutzen der Gewässerschutzberatung für Ihren Betrieb in Bezug auf folgende Aspekte. (Fortsetzung)

	kein Nutzen	geringer Nutzen	mittlerer Nutzen	großer Nutzen	n	k. A. (n)
Informationen zu aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen						
Alle Daten	6,2%	19,1%	42,2%	32,5%	465	1.012
WB WRRL exkl.	5,5%	23,3%	46,6%	24,7%	146	16
WB_WRRL	5,2%	18,4%	41,7%	34,6%	309	26
Sonstiges neues Wissen						
Alle Daten	9,5%	26,4%	44,3%	19,8%	454	1.023
WB WRRL exkl.	12,3%	28,8%	43,8%	15,1%	146	16
WB_WRRL	9,7%	25,0%	44,0%	21,3%	300	35
Imagegewinn für den Betrieb						
Alle Daten	24,1%	28,3%	29,8%	17,9%	453	1.024
WB WRRL exkl.	30,9%	26,8%	28,2%	14,1%	149	13
WB_WRRL	24,3%	29,3%	27,7%	18,7%	300	35
Erhoffte Vermeidung eines verschärften Ordnungsrechts durch freiwillige Teilnahme an Gewässerschutzmaßnahmen						
Alle Daten	13,8%	19,9%	34,3%	32,1%	458	1.019
WB WRRL exkl.	15,5%	23,6%	33,1%	27,7%	148	14
WB_WRRL	14,1%	20,0%	33,1%	32,8%	305	30
Nutzen für den Betrieb insgesamt						
Alle Daten	6,6%	27,5%	50,6%	15,3%	472	1.005
WB WRRL exkl.	3,9%	35,9%	46,4%	13,7%	153	9
WB_WRRL	5,4%	26,3%	51,4%	16,8%	315	20
Sonstiger Nutzen:.....						
Alle Daten	21,4%	35,7%	35,7%	7,1%	14	1.463
WB WRRL exkl.			50,0%	50,0%	2	160
WB_WRRL	33,3%	16,7%	33,3%	16,7%	6	329

**28. Denken Sie, dass Ihr Nutzen aus der Gewässerschutzberatung in Zukunft steigen wird?
(z.B. durch zunehmende Einarbeitung der Berater oder Vertrauensbildung)**

	Nein	Vielleicht	Ja	n	k. A. (n)
Alle Daten	20,8%	50,1%	29,1%	485	992
WB WRRRL exkl.	19,5%	53,0%	27,5%	149	13
WB Koop	21,0%	46,6%	32,4%	219	13

29. Haben Sie folgende persönliche Interessen, und wenn ja, bringt Ihnen die Gewässerschutzberatung einen Nutzen im Hinblick auf diese Interessen?

	nein, kein Inter- resse	ja, aber kein Nut- zen	ja, und geringer Nutzen	ja, und mittlerer Nutzen	ja, und großer Nutzen	n	k. A. (n)
Neues ausprobieren							
Alle Daten	10,4%	13,5%	33,0%	35,3%	7,8%	473	1.004
WB WRRL exkl.	9,9%	17,1%	34,2%	33,6%	5,3%	152	10
WB_WRRL	6,8%	13,2%	33,8%	38,3%	8,0%	311	24
Zusammenhänge in Bezug auf Boden, Nährstoffe und Pflanzen besser verstehen							
Alle Daten	6,4%	10,0%	29,9%	37,6%	16,2%	482	995
WB WRRL exkl.	8,4%	11,6%	32,9%	31,0%	16,1%	155	7
WB_WRRL	5,3%	10,3%	28,8%	39,2%	16,3%	319	16
Persönliche Zufriedenheit mit meiner Arbeit							
Alle Daten	8,3%	19,9%	22,9%	34,8%	14,1%	468	1.009
WB WRRL exkl.	11,3%	19,3%	26,0%	30,0%	13,3%	150	12
WB_WRRL	8,4%	17,5%	23,4%	36,4%	14,3%	308	27
Eigene Umweltleistungen besser nach außen darstellen							
Alle Daten	7,7%	17,4%	20,2%	32,8%	21,9%	470	1.007
WB WRRL exkl.	10,5%	19,0%	22,9%	30,7%	17,0%	153	9
WB_WRRL	6,5%	16,5%	20,3%	33,5%	23,2%	310	25
Sonstiger persönlicher Nutzen:							
Alle Daten	14,6%	19,5%	26,8%	26,8%	12,2%	82	1.395
WB WRRL exkl.	4,5%	22,7%	22,7%	31,8%	18,2%	22	140
WB_WRRL	7,1%	16,7%	31,0%	33,3%	11,9%	42	293

30. Wie bewerten Sie folgende Aspekte der Gewässerschutzberatung?

	schlecht	eher schlecht	teils/ teils	eher gut	gut	n	k. A. (n)
Landwirtschaftliches Fachwissen der Berater							
Alle Daten	2,1%	4,4%	27,1%	35,7%	30,7%	473	1.004
WB WRRL exkl.	3,4%	3,4%	32,9%	38,3%	22,1%	149	13
WB_WRRL	1,9%	3,1%	26,1%	36,5%	32,4%	318	17
Gewässerschutzkompetenz der Berater							
Alle Daten	0,7%	3,3%	23,3%	39,6%	33,2%	455	1.022
WB WRRL exkl.	0,7%	2,1%	24,3%	47,2%	25,7%	144	18
WB_WRRL	0,3%	1,6%	19,9%	42,5%	35,6%	306	29
Praxisnähe der Inhalte							
Alle Daten	1,8%	8,9%	32,3%	33,9%	23,2%	449	1.028
WB WRRL exkl.	2,1%	10,3%	37,2%	32,4%	17,9%	145	17
WB_WRRL	1,3%	8,2%	30,4%	33,0%	27,1%	306	29
Objektivität/Neutralität der Berater							
Alle Daten	2,2%	7,4%	31,5%	34,2%	24,8%	448	1.029
WB WRRL exkl.	2,1%	8,3%	35,9%	35,2%	18,6%	145	17
WB_WRRL	1,0%	7,3%	31,0%	31,7%	29,0%	303	32
Verständlichkeit und Anschaulichkeit							
Alle Daten	1,1%	3,1%	27,3%	43,9%	24,6%	451	1.026
WB WRRL exkl.	0,7%	2,7%	29,5%	49,3%	17,8%	146	16
WB_WRRL	0,3%	2,3%	26,2%	42,3%	28,9%	305	30
Aktualität der Inhalte							
Alle Daten	1,1%	3,6%	26,4%	40,7%	28,2%	440	1.037
WB WRRL exkl.	0,7%	5,6%	26,6%	44,1%	23,1%	143	19
WB_WRRL	0,7%	3,7%	22,7%	41,8%	31,1%	299	36
Einsatzbereitschaft der Berater							
Alle Daten	2,2%	2,4%	22,0%	36,7%	36,7%	450	1.027
WB WRRL exkl.	1,4%	2,8%	24,5%	41,3%	30,1%	143	19
WB_WRRL	1,3%	2,6%	18,8%	37,5%	39,8%	304	31
Berücksichtigung regionaler Besonderheiten							
Alle Daten	3,1%	6,5%	29,0%	34,4%	27,0%	445	1.032
WB WRRL exkl.	4,1%	6,2%	32,4%	37,2%	20,0%	145	17
WB_WRRL	2,7%	5,6%	26,2%	36,5%	28,9%	301	34
Sonstiges:.....							
Alle Daten	20,0%		40,0%	10,0%	30,0%	10	1.467
WB WRRL exkl.	25,0%		25,0%	25,0%	25,0%	4	158
WB_WRRL	33,3%		16,7%	16,7%	33,3%	6	329

31. Wie hoch ist Ihr eigener Aufwand/ sind Ihre Kosten für die Teilnahme an der Beratung?

	gering	eher gering	mittel	eher hoch	hoch	n	k. A. (n)
Alle Daten	32,4%	32,4%	29,5%	3,5%	2,1%	484	993
WB WRRL exkl.	41,3%	31,0%	25,8%	0,6%	1,3%	155	7
WB Koop	26,5%	36,5%	30,1%	4,1%	2,7%	219	13

**32. Sind Ihnen bestimmte Dinge durch die Gewässerschutzberatung erst bewusst geworden?
(Mehrfachantworten möglich; Anteile je Gruppe)**

	%	n	Antwortende je Gruppe
Nein			
Alle Daten	28,7%	142	494
WB WRRL exkl.	35,7%	55	154
WB WRRL	25,9%	84	324
Ja, das Gewässergefährdungspotenzial auf bestimmten Flächen/in meinem Gebiet			
Alle Daten	36,0%	178	494
WB WRRL exkl.	24,7%	38	154
WB WRRL	36,4%	118	324
Ja, die Stickstoffdynamiken im Boden			
Alle Daten	29,6%	146	494
WB WRRL exkl.	28,6%	44	154
WB WRRL	31,2%	101	324
Ja, das Stickstofffreisetzungs- und Stickstoffverlustpotenzial einzelner Maßnahmen			
Alle Daten	40,3%	199	494
WB WRRL exkl.	37,7%	58	154
WB WRRL	45,7%	148	324
Ja, Unterschiede verschiedener Verfahren zur Nährstoffbedarfsermittlung			
Alle Daten	22,1%	109	494
WB WRRL exkl.	22,7%	35	154
WB WRRL	24,7%	80	324
Ja, starke Unterschiede der Nmin-Gehalte einzelner Schläge			
Alle Daten	42,3%	209	494
WB WRRL exkl.	33,8%	52	154
WB WRRL	44,1%	143	324
Ja, sonstige:			
Alle Daten	2,4%	12	494
WB WRRL exkl.	2,6%	4	154
WB WRRL	2,5%	8	324

33. Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?

	nie	alle paar Jahre	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr	n	k. A. (n)
Offizialberatung des Landesbetriebs Landwirtschaft Hessen (LLH)							
Alle Daten	22,1%	19,5%	32,3%	13,0%	13,1%	1.282	195
Keine WB	27,5%	20,9%	29,0%	10,2%	12,4%	796	139
WB WRRL exkl.	11,5%	18,9%	35,1%	18,9%	15,5%	148	14
WB Koop	15,0%	12,6%	38,3%	20,6%	13,6%	214	18
Kommerzielle unabhängige Beratung							
Alle Daten	54,9%	13,5%	17,5%	5,7%	8,5%	1.121	356
Keine WB	60,3%	13,4%	15,7%	3,6%	7,0%	688	247
WB WRRL exkl.	49,3%	12,3%	15,8%	7,5%	15,1%	146	16
WB Koop	47,6%	13,9%	20,9%	10,7%	7,0%	187	45
Industrieberatung							
Alle Daten	45,5%	12,4%	26,9%	9,6%	5,6%	1.143	334
Keine WB	52,1%	11,8%	22,9%	8,1%	5,1%	703	232
WB WRRL exkl.	39,0%	11,3%	32,6%	11,3%	5,7%	141	21
WB Koop	33,2%	14,5%	32,1%	13,0%	7,3%	193	39
Landhandel (Verkaufsberatung)							
Alle Daten	10,2%	7,8%	41,5%	23,1%	17,5%	1.299	178
Keine WB	9,4%	7,7%	40,0%	24,1%	18,8%	819	116
WB WRRL exkl.	9,8%	7,2%	45,8%	20,3%	17,0%	153	9
WB Koop	11,6%	6,3%	46,4%	23,7%	12,1%	207	25
Bauernverband							
Alle Daten	35,9%	18,1%	32,7%	8,7%	4,5%	1.197	280
Keine WB	35,5%	19,9%	30,9%	9,3%	4,4%	744	191
WB WRRL exkl.	41,8%	18,4%	29,1%	7,1%	3,5%	141	21
WB Koop	38,8%	13,8%	36,7%	6,6%	4,1%	196	36
Andere Landwirte							
Alle Daten	8,0%	7,5%	33,3%	26,8%	24,3%	1.249	228
Keine WB	7,1%	7,3%	34,3%	26,3%	25,0%	784	151
WB WRRL exkl.	8,7%	10,1%	34,2%	27,5%	19,5%	149	13
WB Koop	10,0%	7,5%	31,8%	29,4%	21,4%	201	31
Fachzeitschriften							
Alle Daten	4,3%	2,5%	17,3%	18,6%	57,3%	1.363	114
Keine WB	5,5%	2,9%	19,3%	17,3%	55,0%	860	75
WB WRRL exkl.		1,9%	18,2%	21,4%	58,4%	154	8
WB Koop	2,7%	1,4%	10,5%	23,6%	61,8%	220	12

**33. Welche anderen Beratungsträger und Informationsquellen nehmen Sie wie oft in Anspruch?
(Fortsetzung)**

	nie	alle paar Jahre	1-2mal pro Jahr	3-5mal pro Jahr	mehr als 5mal pro Jahr	n	k. A. (n)
Sonstige:							
Alle Daten	13,9%	4,2%	9,7%	15,3%	56,9%	72	1.405
Keine WB	20,9%	4,7%	9,3%	14,0%	51,2%	43	892
WB WRRRL exkl.	10,0%		10,0%	30,0%	50,0%	10	152
WB Koop		11,1%	11,1%	22,2%	55,6%	9	223

34a. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?

	nicht durchgeführt	geantwortet	k.A. (n)
	n	%	
Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten			
Alle Daten	456	35%	1.305
Keine WB	347	42%	827
WB WRRL exkl.	34	23%	149
WB Koop	35	17%	211
Anwendung von Empfehlungen zum Pflanzenschutz			
Alle Daten	146	11%	1.305
Keine WB	109	13%	824
WB WRRL exkl.	12	8%	150
WB Koop	9	4%	209
N- und P-reduzierte Fütterung			
Alle Daten	817	67%	1.215
Keine WB	551	71%	776
WB WRRL exkl.	91	67%	135
WB Koop	112	59%	190
Verbesserung der Fruchtfolge			
Alle Daten	290	24%	1.212
Keine WB	212	27%	775
WB WRRL exkl.	31	22%	140
WB Koop	33	18%	188
Reduzierte Bodenbearbeitung			
Alle Daten	444	35%	1.275
Keine WB	348	43%	813
WB WRRL exkl.	26	18%	144
WB Koop	38	19%	205
Gülleausbringung mit Schleppschlauch/-schuh /Injektion			
Alle Daten	952	78%	1.228
Keine WB	643	81%	792
WB WRRL exkl.	105	76%	138
WB Koop	125	66%	188
Umbruchlose Grünlanderneuerung			
Alle Daten	777	63%	1.230
Keine WB	527	67%	789
WB WRRL exkl.	86	62%	139
WB Koop	99	52%	189

34a. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen? (Fortsetzung 1)

	n	%	geantwortet	k.A. (n)
Anpassung des Ackerumbruchzeitpunkts				
Alle Daten	605	51%	1.194	283
Keine WB	437	57%	763	172
WB WRRL exkl.	59	43%	138	24
WB Koop	63	33%	190	42
Analysen im Frühjahr (Nmin, EUF)				
Alle Daten	374	29%	1.268	209
Keine WB	294	36%	808	127
WB WRRL exkl.	33	22%	149	13
WB Koop	20	10%	204	28
Wirtschaftsdüngeranalysen				
Alle Daten	526	42%	1.239	238
Keine WB	385	48%	795	140
WB WRRL exkl.	48	35%	137	25
WB Koop	51	26%	198	34
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung				
Alle Daten	581	47%	1.227	250
Keine WB	441	56%	781	154
WB WRRL exkl.	58	41%	142	20
WB Koop	46	23%	199	33
Nährstoffbilanzen				
Alle Daten	142	11%	1.302	175
Keine WB	118	14%	827	108
WB WRRL exkl.	6	4%	148	14
WB Koop	7	3%	208	24
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten				
Alle Daten	201	16%	1.260	217
Keine WB	155	19%	799	136
WB WRRL exkl.	15	10%	146	16
WB Koop	15	7%	205	27
Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger				
Alle Daten	325	26%	1.266	211
Keine WB	249	31%	806	129
WB WRRL exkl.	24	17%	142	20
WB Koop	30	15%	204	28

34a. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen? (Fortsetzung 2)

	nicht durchgeführt n	%	geantwortet	k.A. (n)
Wirtschaftsdüngerverteilplan				
Alle Daten	557	45%	1.243	234
Keine WB	402	51%	795	140
WB WRRL exkl.	51	37%	138	24
WB Koop	70	36%	195	37
Verzicht auf Herbstdüngung				
Alle Daten	588	47%	1.241	236
Keine WB	404	51%	792	143
WB WRRL exkl.	65	45%	143	19
WB Koop	73	37%	196	36
Berücksichtigung der Düngeempfehlungen				
Alle Daten	134	11%	1.233	244
Keine WB	102	13%	782	153
WB WRRL exkl.	10	7%	139	23
WB Koop	11	5%	201	31
Sonstige Maßnahmen				
Alle Daten	15	58%	26	1.451
Keine WB	12	63%	19	916
WB WRRL exkl.	1	50%	2	160
WB Koop	1	25%	4	228

34b. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen?

	durchgeführt unter Einbezug ...				n
	keiner Beratung	Officialberatung	Gewässerschutzberatung	anderer Beratung	
Anbau von Zwischenfrüchten/Untersaaten					
Alle Daten	57,6%	15,5%	15,0%	15,2%	849
Keine WB	70,0%	12,9%	0,4%	17,9%	480
WB WRRRL exkl.	49,6%	22,6%	19,1%	14,8%	115
WB Koop	33,0%	15,9%	51,1%	6,3%	176
Anwendung von Empfehlungen zum Pflanzenschutz					
Alle Daten	8,5%	56,9%	6,7%	38,6%	1.159
Keine WB	10,1%	54,3%	1,3%	43,1%	715
WB WRRRL exkl.	3,6%	61,6%	8,0%	37,7%	138
WB Koop	6,5%	60,5%	23,0%	27,5%	200
N- und P-reduzierte Fütterung					
Alle Daten	41,2%	24,9%	3,3%	34,4%	398
Keine WB	48,4%	19,6%		34,7%	225
WB WRRRL exkl.	38,6%	22,7%	4,5%	45,5%	44
WB Koop	28,2%	32,1%	12,8%	32,1%	78
Verbesserung der Fruchtfolge					
Alle Daten	39,6%	31,2%	6,8%	27,8%	922
Keine WB	42,3%	29,3%		32,0%	563
WB WRRRL exkl.	43,1%	33,0%	7,3%	22,9%	109
WB Koop	31,6%	33,5%	30,3%	16,1%	155
Reduzierte Bodenbearbeitung					
Alle Daten	49,2%	21,4%	10,0%	25,8%	831
Keine WB	56,1%	19,1%	0,2%	28,0%	465
WB WRRRL exkl.	41,5%	27,1%	7,6%	28,8%	118
WB Koop	38,9%	21,6%	35,3%	18,0%	167
Gülleausbringung mit Schleppschlauch/-schuh /Injektion					
Alle Daten	51,4%	18,5%	10,9%	25,0%	276
Keine WB	61,1%	18,1%	2,0%	25,5%	149
WB WRRRL exkl.	42,4%	24,2%	12,1%	33,3%	33
WB Koop	38,1%	15,9%	31,7%	15,9%	63
Umbruchlose Grünlanderneuerung					
Alle Daten	46,4%	27,4%	6,4%	25,2%	453
Keine WB	53,4%	24,8%		26,0%	262
WB WRRRL exkl.	43,4%	26,4%	1,9%	28,3%	53
WB Koop	35,6%	28,9%	28,9%	18,9%	90

34b. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen? (Fortsetzung 1)

	durchgeführt unter Einbezug ...				n
	keiner Beratung	Official- beratung	Gewässerschutz- beratung	anderer Beratung	
Anpassung des Ackerumbruchzeitpunkts					
Alle Daten	51,3%	20,9%	15,3%	14,9%	589
Keine WB	62,6%	19,3%	0,6%	18,7%	326
WB WRRL exkl.	44,3%	25,3%	20,3%	15,2%	79
WB Koop	28,3%	20,5%	50,4%	4,7%	127
Analysen im Frühjahr (Nmin, EUF)					
Alle Daten	19,4%	42,2%	19,4%	24,8%	894
Keine WB	25,1%	46,7%	0,4%	30,5%	514
WB WRRL exkl.	12,1%	44,8%	33,6%	24,1%	116
WB Koop	9,2%	27,2%	64,1%	8,2%	184
Wirtschaftsdüngeranalysen					
Alle Daten	26,9%	34,4%	16,0%	26,2%	713
Keine WB	30,0%	39,0%	1,0%	32,2%	410
WB WRRL exkl.	25,8%	33,7%	28,1%	15,7%	89
WB Koop	19,7%	21,1%	49,7%	15,6%	147
Pflanzenanalysen und vegetationsbegleitende Stickstoffbedarfsermittlung					
Alle Daten	22,8%	32,7%	23,1%	27,6%	646
Keine WB	32,4%	37,4%	0,6%	33,8%	340
WB WRRL exkl.	15,5%	34,5%	33,3%	28,6%	84
WB Koop	8,5%	16,3%	70,6%	12,4%	153
Nährstoffbilanzen					
Alle Daten	28,6%	33,4%	10,2%	31,2%	1.160
Keine WB	30,9%	35,7%	0,1%	35,4%	709
WB WRRL exkl.	29,6%	33,1%	16,2%	26,1%	142
WB Koop	20,9%	22,9%	41,3%	22,4%	201
Berücksichtigung von regionalen Nmin-Werten					
Alle Daten	24,5%	47,5%	11,8%	21,6%	1.059
Keine WB	28,4%	47,4%	0,8%	27,0%	644
WB WRRL exkl.	20,6%	57,3%	16,0%	13,7%	131
WB Koop	14,2%	41,1%	45,8%	8,9%	190
Berücksichtigung der Langzeitwirkung organischer Dünger					
Alle Daten	35,9%	32,8%	12,4%	24,4%	941
Keine WB	41,8%	32,5%	0,4%	29,4%	557
WB WRRL exkl.	28,8%	41,5%	17,8%	22,0%	118
WB Koop	18,4%	27,6%	46,6%	14,9%	174

34b. Wenn Sie eine der folgenden Maßnahmen schon einmal durchgeführt haben: Haben Sie in Ihre Entscheidungsfindung Informationen der Officialberatung des Landesbetriebs (LLH), der Gewässerschutzberater oder anderer Berater einbezogen? (Fortsetzung 2)

	durchgeführt unter Einbezug ...				n
	keiner Beratung	Official- beratung	Gewässerschutz- beratung	anderer Beratung	
Wirtschaftsdüngerverteilplan					
Alle Daten	61,5%	14,6%	9,9%	16,2%	686
Keine WB	67,2%	15,8%		18,1%	393
WB WRRL exkl.	65,5%	10,3%	9,2%	18,4%	87
WB Koop	43,2%	12,8%	40,0%	9,6%	125
Verzicht auf Herbstdüngung					
Alle Daten	62,0%	16,1%	9,3%	14,7%	653
Keine WB	67,5%	15,2%	0,3%	18,0%	388
WB WRRL exkl.	66,7%	19,2%	11,5%	9,0%	78
WB Koop	47,2%	13,0%	36,6%	5,7%	123
Berücksichtigung der Düngeempfehlungen					
Alle Daten	23,8%	42,9%	13,6%	29,8%	1.099
Keine WB	28,4%	41,9%	0,6%	33,2%	680
WB WRRL exkl.	18,6%	50,4%	21,7%	29,5%	129
WB Koop	12,1%	38,9%	55,3%	17,9%	190
Sonstige Maßnahmen					
Alle Daten	36,4%	18,2%	18,2%	45,5%	11
Keine WB	57,1%			42,9%	7
WB WRRL exkl.				100,0%	1
WB Koop		66,7%	66,7%	33,3%	3

35. Würden Sie (auch) in Zukunft gerne kostenlose Gewässerschutzberatung in Anspruch nehmen?

	Nein	Nein, aber Gewässerschutzaspekte sollten stärker in die Offizialberatung einfließen	Ja, erstmalig	Ja, wie bisher	Ja, aber weniger als bisher	Ja, mehr als bisher	n	k. A. (n)
Alle Daten	20,0%	24,0%	21,7%	28,0%	0,9%	5,4%	1.385	92
Keine WB	27,2%	31,3%	30,0%	8,7%	0,3%	2,4%	869	67
WB WRRL exkl.	5,1%	8,9%	6,3%	63,9%	3,8%	12,0%	158	4
WB Koop	4,4%	6,6%	1,3%	77,6%	0,4%	9,6%	228	4

37. Ist Ihr Betrieb ein zertifizierter Betrieb des ökologischen Landbaus?

	Nein	Ja	n	k. A. (n)
Alle Daten	92,7%	7,3%	1.437	40
Keine WB	92,4%	7,6%	913	22
WB WRRL exkl.	91,3%	8,8%	160	2
WB Koop	96,0%	4,0%	223	9

38. Welche der folgenden Aussagen treffen auf Sie zu? (Mehrfachantworten möglich; Anteile je Gruppe)

	%*	n	Antwortende je Gruppe
Bei mir fällt Wirtschaftsdünger an.			
Alle Daten	72,4%	1.051	1.452
Keine WB	72,8%	672	923
WB WRRL exkl.	71,4%	115	161
WB Koop	74,2%	170	229
Ich bekomme Gärreste von einer Biogasanlage zurück, an die ich Rohstoffe liefere.			
Alle Daten	13,2%	191	1.452
Keine WB	11,8%	109	923
WB WRRL exkl.	17,4%	28	161
WB Koop	14,0%	32	229
Ich nehme fremden Wirtschaftsdünger auf.			
Alle Daten	12,0%	174	1.452
Keine WB	10,8%	100	923
WB WRRL exkl.	17,4%	28	161
WB Koop	12,2%	28	229
Ich nehme fremde Gärreste auf.			
Alle Daten	2,1%	31	1.452
Keine WB	2,1%	19	923
WB WRRL exkl.	0,6%	1	161
WB Koop	3,9%	9	229
Ich gebe Wirtschaftsdünger ab.			
Alle Daten	5,6%	82	1.452
Keine WB	5,5%	51	923
WB WRRL exkl.	6,2%	10	161
WB Koop	6,1%	14	229
Ich gebe Gärreste ab.			
Alle Daten	0,8%	11	1.452
Keine WB	0,8%	7	923
WB WRRL exkl.	0,6%	1	161
WB Koop	1,3%	3	229
Keine			
Alle Daten	18,6%	270	1.452
Keine WB	19,2%	177	923
WB WRRL exkl.	17,4%	28	161
WB Koop	15,3%	35	229

**39. Unterliegen Ihre Bewirtschaftungsmaßnahmen teilweise oder ganz einer
Wasserschutzgebietsverordnung?**

	Nein	Ja	Nicht bekannt	n	k. A. (n)
Alle Daten	47,0%	42,7%	10,3%	1.446	31
Keine WB	53,3%	34,2%	12,5%	915	20
WB WRRL exkl.	45,3%	48,4%	6,2%	161	1
WB Koop	22,6%	73,0%	4,3%	230	2

40. Bewirtschaften Sie Ihren Betrieb im Neben- oder Haupterwerb?

	im Nebenerwerb	im Haupterwerb	n	k. A. (n)
Alle Daten	54,6%	45,4%	1.454	23
Keine WB	59,8%	40,2%	924	11
WB WRRL exkl.	39,8%	60,2%	161	1
WB Koop	47,8%	52,2%	228	4

41. Wie würden Sie die aktuelle Einkommenssituation Ihres Betriebes bewerten?

	schlecht	eher schlecht	teils/ teils	eher gut	gut	n	k. A. (n)
Alle Daten	11,8%	21,5%	47,7%	15,9%	3,0%	1.450	27
Keine WB	13,1%	22,0%	48,9%	13,2%	2,7%	921	14
WB WRRL exkl.	6,9%	17,5%	44,4%	26,3%	5,0%	160	2
WB Koop	7,4%	21,4%	46,7%	21,0%	3,5%	229	3

42. Was für eine Einkommenssituation Ihres Betriebes erwarten Sie in 5-10 Jahren?

	schlecht	eher schlecht	teils/ teils	eher gut	gut	n	k. A. (n)
Alle Daten	9,8%	24,2%	42,4%	21,0%	2,7%	1.426	51
Keine WB	11,3%	27,2%	40,8%	18,4%	2,3%	906	29
WB WRRL exkl.	4,4%	18,1%	43,8%	29,4%	4,4%	160	2
WB Koop	7,2%	19,4%	45,0%	24,8%	3,6%	222	10

43. Wie zufrieden oder unzufrieden sind Sie im Großen und Ganzen mit der derzeitigen Situation Ihres Betriebes, abgesehen vom Einkommen?

	unzufrieden	eher unzufrieden	eher zufrieden	zufrieden	n	k. A. (n)
Alle Daten	6,1%	18,0%	58,6%	17,3%	1.443	34
Keine WB	6,2%	19,3%	58,4%	16,1%	913	22
WB WRRRL exkl.	4,3%	12,4%	68,3%	14,9%	161	1
WB Koop	4,4%	13,2%	59,0%	23,3%	227	5

44. Haben Sie einen Hofnachfolger in Aussicht?

	Nein, obwohl es nötig wäre	Nein, aber das ist auch noch nicht nötig	Ja	n	k. A. (n)
Alle Daten	16,8%	44,7%	38,5%	1.421	56
Keine WB	15,8%	47,6%	36,5%	909	26
WB WRRL exkl.	17,3%	41,0%	41,7%	156	6
WB Koop	16,6%	39,9%	43,5%	223	9

45a. Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?

	Nein	Ja, ungefähr in den Jahren:	n	k. A. (n)
Alle Daten	68,0%	32,0%	1.392	85
Keine WB	72,7%	27,3%	891	44
WB WRRRL exkl.	57,3%	42,7%	157	5
WB Koop	55,6%	44,4%	214	18

45b. Haben Sie schon einmal an Agrarumweltmaßnahmen teilgenommen?**Ja, ungefähr in den Jahren von ... bis ...**

	vor					n	k. A. (n)
von Jahr:	2010	2010	2011	2012	2013		
Alle Daten	87,5%	4,8%	3,4%	4,3%		351	1.126
Keine WB	86,5%	4,5%	3,5%	5,5%		200	735
WB WRRRL exkl.	84,0%	8,0%	6,0%	2,0%		50	112
WB Koop	94,7%	2,7%	1,3%	1,3%		75	157
bis Jahr:							
Alle Daten	29,5%	2,9%	5,4%	19,4%	42,8%	278	1.199
Keine WB	26,1%	2,0%	5,9%	19,0%	47,1%	153	782
WB WRRRL exkl.	27,3%	4,5%	9,1%	20,5%	38,6%	44	118
WB Koop	36,5%	4,8%	3,2%	20,6%	34,9%	63	169

46. Wie alt sind Sie (die ausfüllende/n Persone/n)?

Altersgruppe	20-35 Jahre	35-50 Jahre	50-65 Jahre	65-80 Jahre	n	k. A. (n)
Alle Daten	7,4%	36,6%	51,2%	4,8%	1.427	50
Keine WB	7,1%	37,6%	51,0%	4,3%	905	30
WB WRRL exkl.	7,5%	35,8%	52,2%	4,4%	159	3
WB Koop	8,0%	32,0%	56,0%	4,0%	225	7

47. Sind Sie, die ausfüllende/n Person/en ...? (Mehrfachantworten möglich)

	männlich	weiblich	n	k. A. (n)
Alle Daten	92,2%	5,9%	1.498	28
Keine WB	92,3%	6,5%	950	11
WB WRRL exkl.	93,9%	5,5%	165	1
WB Koop	92,7%	5,2%	233	5

**48. Welchen höchsten beruflichen Ausbildungsabschluss haben Sie?
(Mehrfachantworten möglich)**

	Landwirt- schaftli- cher / gärtneri- scher Berufs- aus- bildungs- abschluss	Landwirt- schaftli- cher / Gärtneri- scher Wirtschaf- ter /Techniker /Meister	Landwirt- schaftli- cher / Gärtneri- scher Hoch- schul- abschluss	Andere Aus- bil- dung, näm- lich:	Ich be- finde mich noch in folgen- der Aus- bildung:	Keine abge- schlosse- ne Aus- bildung	n	k. A. (n)
Alle Daten	24,2%	25,5%	5,9%	39,2%	1,0%	4,2%	1.548	50
Keine WB	23,7%	22,4%	5,1%	43,0%	1,0%	4,8%	978	32
WB WRRL exkl.	22,9%	34,9%	11,4%	28,3%	1,8%	0,6%	166	4
WB Koop	28,1%	31,7%	4,4%	31,3%	0,8%	3,6%	249	4

49. Werden Gewässer in Hessen Ihrer Meinung nach durch die Landwirtschaft beeinträchtigt?

	Nein	Ja, aber nur in wenigen Regionen	Ja, in einigen Regionen	Ja, überall	n	k. A. (n)
Alle Daten	35,0%	29,6%	26,3%	9,1%	1.417	60
Keine WB	40,3%	26,1%	24,5%	9,1%	901	34
WB WRRL exkl.	16,5%	44,3%	31,6%	7,6%	158	4
WB Koop	25,9%	32,3%	31,4%	10,5%	220	12

50. Welchen Anteil trägt Ihrer Einschätzung nach die Landwirtschaft aktuell an den Beeinträchtigungen der Gewässerqualität in Hessen?

	kein Anteil	geringer Anteil	eher geringer Anteil	mittlerer Anteil	eher großer Anteil	großer Anteil	n	k. A. (n)
Beeinträchtigung insgesamt								
Alle Daten	1,7%	35,8%	31,0%	25,5%	4,6%	1,4%	938	539
Keine WB	1,5%	34,7%	31,4%	25,3%	5,0%	2,2%	545	390
WB WRRL exkl.	1,6%	34,9%	31,0%	26,4%	6,2%		129	33
WB Koop	1,2%	41,7%	27,6%	26,4%	2,5%	0,6%	163	69
Stickstoffhaltige Verbindungen								
Alle Daten	1,9%	26,9%	28,1%	26,8%	14,5%	1,9%	918	559
Keine WB	2,0%	25,1%	28,3%	28,4%	13,9%	2,2%	538	397
WB WRRL exkl.	0,8%	29,5%	27,9%	18,6%	21,7%	1,6%	129	33
WB Koop	0,6%	30,8%	25,8%	28,9%	12,6%	1,3%	159	73
Phosphorhaltige Verbindungen								
Alle Daten	6,2%	34,7%	30,1%	21,0%	6,6%	1,3%	904	573
Keine WB	6,3%	32,0%	31,8%	20,3%	8,1%	1,5%	528	407
WB WRRL exkl.	7,1%	40,2%	25,2%	20,5%	5,5%	1,6%	127	35
WB Koop	5,6%	38,8%	26,9%	25,0%	3,1%	0,6%	160	72
Pflanzenschutzmittel								
Alle Daten	6,5%	31,8%	24,7%	20,4%	12,4%	4,3%	928	549
Keine WB	6,6%	30,3%	24,5%	21,4%	12,7%	4,4%	542	393
WB WRRL exkl.	7,6%	32,1%	22,9%	19,1%	12,2%	6,1%	131	31
WB Koop	4,9%	37,0%	25,9%	14,2%	15,4%	2,5%	162	70
Arzneimittelrückstände								
Alle Daten	29,2%	32,1%	16,4%	13,1%	6,9%	2,3%	909	568
Keine WB	26,1%	33,1%	18,9%	12,3%	7,2%	2,5%	529	406
WB WRRL exkl.	38,3%	26,6%	11,7%	12,5%	8,6%	2,3%	128	34
WB Koop	32,1%	37,1%	11,3%	11,3%	6,3%	1,9%	159	73

51. Wie wichtig oder unwichtig sind Ihnen persönlich folgende Aspekte?

	nicht wichtig	wenig wichtig	wichtig	sehr wichtig	n	k. A. (n)
Stickstoffverluste vermeiden, auch wenn es sich nicht im Betriebsergebnis widerspiegelt						
Alle Daten	0,6%	6,0%	66,8%	26,6%	1.393	84
Keine WB	0,5%	7,0%	69,1%	23,4%	884	51
WB WRRRL exkl.	0,6%	1,3%	62,8%	35,3%	156	6
WB Koop	0,5%	5,0%	61,7%	32,9%	222	10
Neue oder alternative Verfahren ausprobieren						
Alle Daten	2,4%	19,8%	64,3%	13,5%	1.371	106
Keine WB	3,0%	21,3%	62,8%	12,9%	876	59
WB WRRRL exkl.	1,9%	21,3%	62,6%	14,2%	155	7
WB Koop	0,9%	16,5%	70,3%	12,3%	212	20
Das Trinkwasser durch meine Wirtschaftsweise schonen						
Alle Daten	0,2%	0,8%	43,2%	55,8%	1.424	53
Keine WB	0,2%	0,6%	44,0%	55,2%	907	28
WB WRRRL exkl.	0,6%	0,6%	41,1%	57,6%	158	4
WB Koop		0,9%	40,2%	58,9%	224	8
Bodenschutz						
Alle Daten	0,1%	1,3%	54,1%	44,5%	1.410	67
Keine WB	0,1%	1,8%	56,4%	41,7%	896	39
WB WRRRL exkl.		0,6%	52,5%	46,8%	158	4
WB Koop		0,4%	49,1%	50,4%	224	8
Die Umwelt durch meine Wirtschaftsweise schonen						
Alle Daten	0,2%	1,7%	54,4%	43,7%	1.404	73
Keine WB	0,3%	1,9%	55,1%	42,7%	895	40
WB WRRRL exkl.		1,9%	57,7%	40,4%	156	6
WB Koop		1,4%	47,7%	50,9%	222	10
Gesellschaftlichen Ansprüchen genügen						
Alle Daten	6,7%	30,2%	50,1%	13,0%	1.367	110
Keine WB	7,6%	30,6%	49,5%	12,3%	877	58
WB WRRRL exkl.	5,2%	30,5%	53,9%	10,4%	154	8
WB Koop	5,6%	30,2%	50,2%	14,0%	215	17
Anderen Landwirten ein Vorbild sein						
Alle Daten	6,8%	27,4%	47,9%	17,9%	1.378	99
Keine WB	6,6%	27,7%	48,4%	17,3%	880	55
WB WRRRL exkl.	7,6%	28,0%	45,2%	19,1%	157	5
WB Koop	7,0%	29,9%	46,7%	16,4%	214	18

**51. Wie wichtig oder unwichtig sind Ihnen persönlich folgende Aspekte?
(Fortsetzung)**

	nicht wichtig	wenig wichtig	wichtig	sehr wichtig	n	k. A. (n)
Die Meinung der Menschen in meinem Umfeld						
Alle Daten	6,7%	25,0%	52,9%	15,4%	1.381	96
Keine WB	7,2%	25,8%	52,2%	14,8%	887	48
WB WRRL exkl.	5,2%	25,2%	50,3%	19,4%	155	7
WB Koop	4,6%	26,3%	55,8%	13,4%	217	15
Die Meinung anderer Landwirte						
Alle Daten	8,0%	34,8%	48,8%	8,4%	1.375	102
Keine WB	8,4%	32,2%	50,6%	8,8%	882	53
WB WRRL exkl.	8,4%	44,8%	39,0%	7,8%	154	8
WB Koop	5,1%	39,3%	49,5%	6,1%	214	18
Die Meinung der Gesellschaft über Landwirtschaft						
Alle Daten	4,5%	11,4%	53,5%	30,6%	1.386	91
Keine WB	5,4%	12,8%	53,6%	28,2%	884	51
WB WRRL exkl.	4,5%	7,6%	51,6%	36,3%	157	5
WB Koop	1,4%	10,6%	52,8%	35,2%	216	16

52. Bitte kreuzen Sie zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teils/ teils zu	stimme eher zu	stimme voll zu	n	k. A. (n)
Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Landwirt das Trinkwasser schone.							
Alle Daten	1,0%	3,0%	11,9%	34,0%	50,1%	1.428	49
Keine WB	1,2%	2,9%	13,1%	34,8%	48,0%	908	27
WB WRRRL exkl.	1,3%	3,8%	11,9%	36,5%	46,5%	159	3
WB Koop		4,4%	9,3%	30,1%	56,2%	226	6
Menschen in meinem Umfeld ist es wichtig, dass ich als Landwirt die Umwelt schone.							
Alle Daten	0,6%	1,5%	10,0%	38,1%	49,9%	1.431	46
Keine WB	0,7%	1,9%	10,6%	38,0%	48,8%	911	24
WB WRRRL exkl.	0,6%		9,4%	40,9%	49,1%	159	3
WB Koop		0,9%	10,2%	39,6%	49,3%	225	7
Andere Landwirte in meinem Umfeld finden es wichtig, die Umwelt zu schonen.							
Alle Daten	1,5%	8,9%	38,1%	32,1%	19,3%	1.413	64
Keine WB	1,7%	8,3%	37,8%	33,0%	19,2%	900	35
WB WRRRL exkl.	1,9%	13,2%	41,5%	30,8%	12,6%	159	3
WB Koop	0,9%	8,1%	40,8%	30,9%	19,3%	223	9
Andere Landwirte in meinem Umfeld finden es wichtig, das Trinkwasser zu schonen.							
Alle Daten	1,2%	7,0%	30,3%	36,6%	24,9%	1.408	69
Keine WB	1,3%	6,8%	29,8%	38,1%	23,9%	898	37
WB WRRRL exkl.	1,3%	8,2%	38,0%	34,8%	17,7%	158	4
WB Koop	0,9%	5,9%	30,6%	33,8%	28,8%	222	10

53. Wie ist Ihre Meinung zur Düngeverordnung (DüV)?

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teils/ teils zu	stimme eher zu	stimme voll zu	n	k. A. (n)
Die DüV schränkt mein Wirtschaften ein.							
Alle Daten	11,3%	28,8%	37,5%	14,4%	7,9%	1.359	118
Keine WB	11,9%	30,1%	37,0%	13,3%	7,8%	860	75
WB WRRL exkl.	11,5%	27,4%	34,4%	19,7%	7,0%	157	5
WB Koop	10,7%	26,5%	39,5%	14,0%	9,3%	215	17
Die DüV reicht aus, um die Ziele des Gewässerschutzes zu erreichen.							
Alle Daten	2,8%	6,5%	28,4%	38,7%	23,6%	1.384	93
Keine WB	2,7%	6,9%	29,2%	39,1%	22,1%	878	57
WB WRRL exkl.	3,2%	6,3%	29,1%	36,7%	24,7%	158	4
WB Koop	2,7%	4,5%	27,1%	41,2%	24,4%	221	11
Die Bewirtschaftungsregeln der DüV lassen eine ausreichende Versorgung der Pflanzen mit Nährstoffen zu.							
Alle Daten	1,7%	6,1%	31,1%	43,5%	17,6%	1.378	99
Keine WB	1,7%	5,7%	32,6%	44,0%	16,0%	880	55
WB WRRL exkl.	1,3%	7,1%	23,9%	47,1%	20,6%	155	7
WB Koop	0,9%	6,0%	31,9%	40,7%	20,4%	216	16

54. Die folgende Frage zu Umwelteinstellungen ist von Umweltsoziologen entwickelt worden. Wir wenden sie an, um unsere Ergebnisse mit anderen Studien vergleichen zu können. Bitte kreuzen Sie auch hier zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen.

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teils/ teils zu	stimme eher zu	stimme voll zu	n	k. A. (n)
Es beunruhigt mich, wenn ich daran denke, unter welchen Umweltverhältnissen unsere Kinder und Enkelkinder wahrscheinlich leben müssen.							
Alle Daten	6,5%	20,6%	28,4%	25,6%	18,8%	1.424	53
Keine WB	5,2%	19,3%	30,2%	25,5%	19,8%	905	30
WB WRRRL exkl.	8,9%	19,6%	28,5%	29,7%	13,3%	158	4
WB Koop	8,4%	27,4%	24,3%	22,1%	17,7%	226	6
Wenn wir so weitermachen wie bisher, steuern wir auf eine Umweltkatastrophe zu.							
Alle Daten	10,3%	30,5%	30,0%	17,5%	11,8%	1.421	56
Keine WB	8,8%	31,0%	29,6%	17,3%	13,3%	902	33
WB WRRRL exkl.	13,9%	29,1%	31,0%	16,5%	9,5%	158	4
WB Koop	11,6%	29,8%	34,2%	18,7%	5,8%	225	7
Wenn ich Zeitungsberichte über Umweltprobleme lese oder entsprechende Fernsehsendungen sehe, bin ich oft empört und wütend.							
Alle Daten	3,0%	9,4%	38,9%	30,1%	18,6%	1.418	59
Keine WB	3,2%	9,4%	38,3%	30,2%	18,8%	903	32
WB WRRRL exkl.	1,9%	11,4%	43,7%	26,6%	16,5%	158	4
WB Koop	2,2%	8,5%	38,1%	33,6%	17,5%	223	9
Es gibt Grenzen des Wachstums, die unsere industrialisierte Welt schon überschritten hat oder sehr bald erreichen wird.							
Alle Daten	2,3%	8,2%	24,3%	35,7%	29,6%	1.419	58
Keine WB	1,7%	7,2%	24,8%	35,6%	30,7%	901	34
WB WRRRL exkl.	3,8%	8,3%	24,2%	38,2%	25,5%	157	5
WB Koop	2,2%	11,6%	26,2%	32,4%	27,6%	225	7
Derzeit ist es immer noch so, dass sich der größte Teil der Bevölkerung wenig umweltbewusst verhält.							
Alle Daten	0,8%	7,8%	25,1%	34,4%	31,9%	1.429	48
Keine WB	0,6%	8,1%	25,2%	35,7%	30,6%	906	29
WB WRRRL exkl.	0,6%	4,4%	24,7%	31,6%	38,6%	158	4
WB Koop	0,9%	7,0%	23,2%	35,1%	33,8%	228	4
Nach meiner Einschätzung wird das Umweltproblem in seiner Bedeutung von vielen Umweltschützern stark übertrieben.							
Alle Daten	3,7%	11,7%	46,3%	25,5%	12,7%	1.433	44
Keine WB	4,3%	11,7%	46,9%	24,6%	12,5%	914	21
WB WRRRL exkl.	2,5%	10,8%	44,9%	26,6%	15,2%	158	4
WB Koop	0,4%	15,1%	47,6%	29,8%	7,1%	225	7
Es ist immer noch so, dass die Politiker viel zu wenig für den Umweltschutz tun.							
Alle Daten	5,1%	19,7%	44,4%	19,0%	11,8%	1.430	47
Keine WB	4,2%	19,2%	44,2%	19,9%	12,5%	911	24
WB WRRRL exkl.	7,0%	19,0%	50,0%	15,8%	8,2%	158	4
WB Koop	4,9%	23,8%	42,6%	18,8%	9,9%	223	9

- 54. Die folgende Frage zu Umwelteinstellungen ist von Umweltsoziologen entwickelt worden. Wir wenden sie an, um unsere Ergebnisse mit anderen Studien vergleichen zu können. Bitte kreuzen Sie auch hier zu jeder Aussage an, in welchem Maße Sie zustimmen oder nicht zustimmen. (Fortsetzung)**

	stimme gar nicht zu	stimme eher nicht zu	stimme teils/ teils zu	stimme eher zu	stimme voll zu	n	k. A. (n)
Zugunsten der Umwelt sollten wir alle bereit sein, unseren derzeitigen Lebensstandard einzuschränken.							
Alle Daten	2,9%	10,6%	39,3%	30,4%	16,8%	1.429	48
Keine WB	2,3%	10,3%	40,1%	30,3%	17,0%	911	24
WB WRRL exkl.	3,2%	8,9%	39,9%	31,0%	17,1%	158	4
WB Koop	3,1%	14,3%	33,9%	33,0%	15,6%	224	8
Umweltschutzmaßnahmen sollten auch dann durchgesetzt werden, wenn dadurch Arbeitsplätze verloren gehen.							
Alle Daten	8,0%	16,0%	53,2%	15,5%	7,3%	1.409	68
Keine WB	8,9%	16,2%	52,2%	16,1%	6,6%	899	36
WB WRRL exkl.	4,5%	14,2%	54,8%	17,4%	9,0%	155	7
WB Koop	7,2%	14,5%	57,5%	13,6%	7,2%	221	11