

RheinlandPfalz

www.dlr-eifel.rlp.de
www.gruenland.rlp.de



Grassamenanbau **Grundlagen und Informationen**



**Anbau, Markt, Richtlinien,
Betriebswirtschaft**

Ausgabe 2006

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) Eifel
Brodeneckstraße 3, 54634 Bitburg

Der Anbau von Gras zur Saatguterzeugung

Die Gräservermehrung hat innerhalb der Bundesrepublik Deutschland einen beachtlichen Umfang erreicht. Derzeit wird in Deutschland auf ca. 27 000 ha Vermehrungsfläche das Saatgut der verschiedenen Futtergrasarten erzeugt.

Hochleistungstiere - Milchvieh, Mutterkühe, Aufzucht- und Masttiere - verlangen qualitativ hochwertiges Futter. Gleichzeitig sollen die Futterflächen über leistungsstärkere Arten und Sorten hohe Erträge liefern. Die Anforderungen an die Qualität des Grundfutters steigen mit den Leistungen der Tiere. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, bedarf es der regelmäßigen Neuanlagen, Nachsaaten und Übersaaten im Grünland und dem gezielten Anbau im Bereich des Feldfutters.

Im Grünland gibt es immer wieder Ausfälle wertvoller Pflanzenindividuen - klein- oder großflächig - durch Wühlschäden der Wildschweine, hohen Mäusebesatz, Tipulabefall, Tiertritt, Belastung durch schwere Maschinen, zu tief eingestellte Werkzeuge der Erntemaschinen, nicht sachgerechte Pflege, Trockenheit, Auswinterung oder sonstige Einflüsse. Durch die Aufbringung von Saatgut wertvoller Pflanzenarten - vor allem Gräser, soll das Einwandern minderwertiger oder leistungsschwacher Arten verhindert werden.

Von wertvollen Arten gebildete dichte Grasnarben bilden einen idealen Erosionsschutz und können die Nitratauswaschung auf ein Minimum reduzieren. Im Umkehrschluss bedeutet dies, dass die wertvollen Grasnarben bei gleichem Aufwand leistungsstärker sind als die weniger wertvollen.

In Rheinland-Pfalz wurde die Anbaufläche für die Erzeugung von Gräsersaatgut innerhalb eines Jahrzehntes verdoppelt und erreicht derzeit einen Umfang von ca. 1760 ha. Dabei konzentriert sich der Anbau auf die Region Trier und weitere Teile des Hunsrücks.

Die sehr unterschiedlichen Standortansprüche der verschiedenen Grasarten können in der Region gut erfüllt werden: vom leichten Sandboden für den Rotschwingel bis zum frischen - feuchten tiefgründigen Lehmboden für das Wiesenlieschgras.

Als Mähdruschfrucht entspricht der Anbau in vielen Bereichen demjenigen des Getreidebaues. Geschätzt wird auch die Vorfruchtwirkung.

Die wichtigsten Arten in der Grassamenerzeugung in Rheinland-Pfalz sind Einjähriges Weidelgras, Welsches Weidelgras und Wiesenlieschgras, es folgen Rotschwingel und Deutsches Weidelgras; der Anbauumfang von Knaulgras und Wiesenschwingel ist schon bedeutend geringer, andere Arten spielen kaum eine Rolle.

Tabelle 1: Vermehrungsflächen (Futtergräser) in der Bundesrepublik Deutschland

Futtergräser / Leguminosen	Ø 1994 – 1996 in ha	2000 in ha	2001 in ha	2002 in ha	Ø 2003 - 2005 in ha
Deutsches Weidelgras	5900	9948	8273	6442	5400
Bastardweidelgras	140	357	174	54	155
Welsches Weidelgras	5500	5372	4917	3812	4300
Einjähriges Weidelgras	3000	2809	3413	4892	4600
Wiesenschwingel	3400	3095	2676	2451	2400
Lieschgras	1600	2761	2936	2880	2400
Wiesenrispe	230	411	312	313	220
Rotschwingel	3100	3241	3887	3498	930
Knaulgras	120	121	109	121	145
Rotklee	1233	1263	1227	1023	1000
Weißklee	325	337	290	211	150

Quelle: Bundessortenamt Hannover

Tabelle 2: Wichtigste Arten in Rheinland-Pfalz

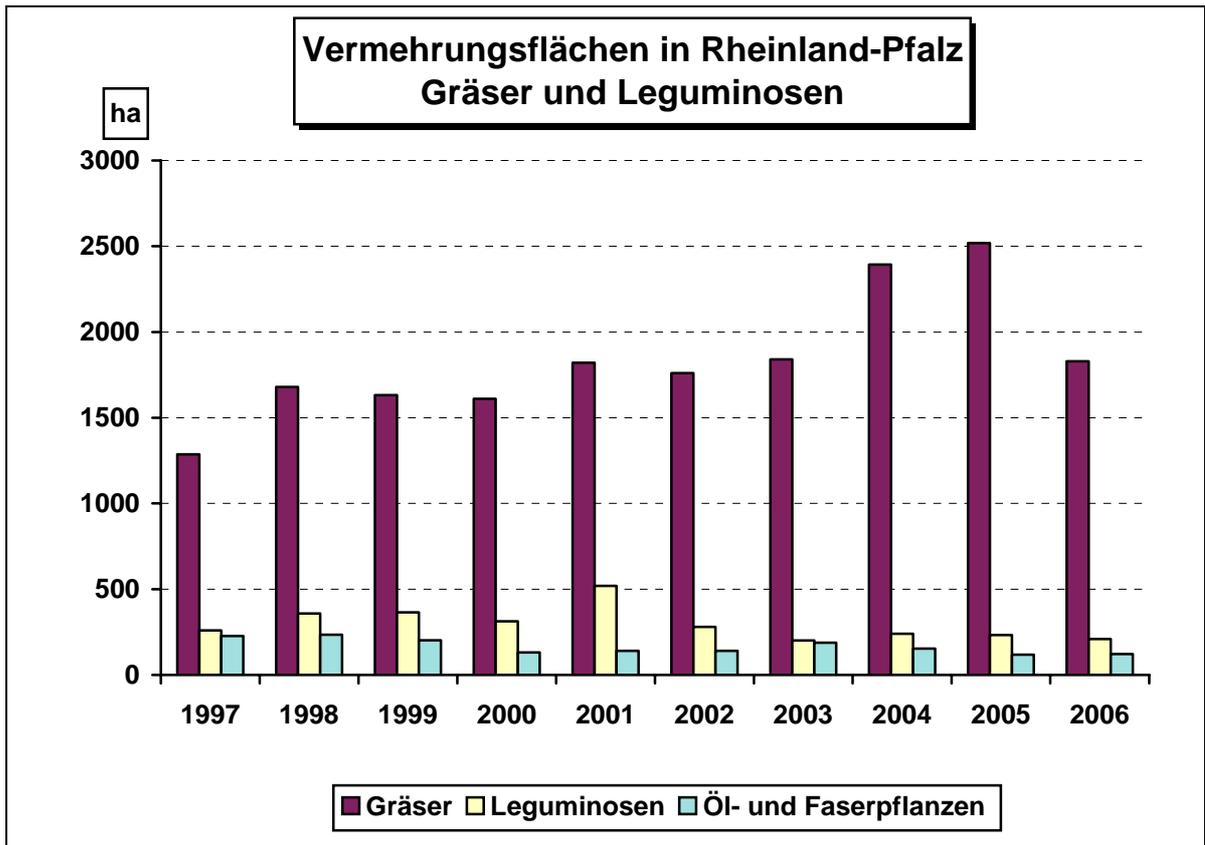
Arten in ha	1997	1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Welsches Weidelgras	317	588	476	415	281	216	242	573	769	545
Lieschgras	384	406	499	649	791	769	657	601	489	268
Einjähriges Weidelgras	302	368	306	312	379	413	522	766	780	511
Rotschwingel								142	191	175
Deutsches Weidelgras								139	100	125

Quelle: Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz

Tabelle 3: Vermehrungsflächen in Rheinland-Pfalz

Fruchtarten	Vermehrungsflächen							
	1999 ha	2000 ha	2001 ha	2002 ha	2003 ha	2004 ha	2005 ha	2006 ha
Getreide	4.750	4467	4004	3952	4000	3839	2937	2751
Gräser	1.632	1825	1820	1760	1841	2393	2518	1830
Leguminosen	365	341	520	281	202	241	233	210
Öl- und Faserpflanzen	203	140	140	140	188	153	118	122
Gesamtfläche	6.951	6772	6484	6133	6231	6626	5806	4913

Quelle: Landwirtschaftskammer Rheinland-Pfalz



Übersicht 1: Anbau-Hinweise

Anforderung	Deutsches Weidelgras		Einjähriges Weidelgras	Wiesenschwingel	Rot-schwingel	Lieschgras	Knautgras	Welsches- und Bastardweidelgras
	früh	spät						
1. Bodenansprüche	leichtere bis mittelschwere Böden	mittelschwere bis schwere Böden	leichtere bis mittelschwere Böden	leichte bis mittelschwere Böden	sehr leichte bis mittelschwere Böden	mittelschwere bis sehr schwere Böden	leichte bis mittelschwere Böden	mittelschwere bis schwere Böden
2. Wasseransprüche (Ø 700 mm ± 150)	mittel	hoch	mittel - hoch	gering - mittel	gering	hoch	gering	hoch
3. Aussaatzeitpunkt								
a) Untersaat:								
Winterung Herbst	-	-	-	X	X	-	-	-
Winterung Frühjahr	X	X	-	X	X	X	X	(X) ⁴⁾
Sommerung	X	X	-	X	X	X	X	X
b) Blanksaat Herbst	X	X	(X) ¹⁾	-	-	X	-	X
Frühjahr	-	-	X	-	-	-	-	-
4. Aussaatmenge kg/ha								
a) Untersaat								
Winterung Herbst	-	-	-	8 - 9	8	6	3-6	-
Winterung Frühjahr	6 - 8	6 - 8	-	8 - 9	8	6	3-6	30
Sommerung	6 - 8	6 - 8	-	8 - 9	8	6	3-6	30
b) Blanksaat Herbst	8 - 10	8 - 10	(30) ²⁾	-	-	7 - 9	-	35
Frühjahr	-	-	30-35	-	-	-	-	-
5. Düngung P, K, Mg	(nach Entzug und nach Bodenuntersuchung / Bodengehaltsklassen)							
N im Herbst (nach Deckfruchternte)								
1. Aufwuchs	(30) ³⁾ 70 - 90	(30) ³⁾ 70 - 90	- 70 - 110	(30) ³⁾ 70-80	25 -50 70-80	- 60-80	30 70	(80) ³⁾ 100
2. Aufwuchs	-	-	75	-	-	-	-	70
6. Reifezeit etwa	3. Dekade Juli	August	2. Dekade Juli (1. Schnitt) 2. Dekade August (2. Schnitt)	2./3. Dekade Juli	1./2. Dekade Juli	1./3. Dekade August	2./3. Dekade Juli	2., 3. Dekade Juli (1. Schnitt) 2., 3. Dekade Aug. (2. Schnitt)
7. Erträge: Ø dt/ha Schwankungsbreite	11 10 - 12	9 8 - 10	17 10 - 20	8 6 - 11	8 6 - 12	6 4 - 8	5 4 - 6	12 9 - 15
8. Nutzungsdauer / Jahre	1 - 2		1 - 2	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3	1 - 2 - 3 - 4 - 5	1 - 2 - 3 - 4	1 - 2

Erläuterungen zur Übersicht „Anbau-Hinweise“:

1. **Bodenansprüche:**

Deutsches-, Welsches- und Einjähriges Weidelgras benötigen frische, mittlere bis schwere Böden; für leichtere und mittlere Böden eignen sich vor allem Rotschwingel, Wiesenschwingel und Knaulgras. Lieschgras bevorzugt schwerere Böden und kommt auch mir ganz schweren Böden zurecht. Die Ansprüche an den Boden gehen zurück, wenn die Wasseransprüche durch ausreichende Niederschlagsmengen gedeckt sind. Extrem flachgründige Böden (Ranker, Rendzina) und extrem staunasse Böden (Pseudogley) eignen sich nicht für den Grassamenanbau. Die Bodenansprüche sind allgemein eher niedriger anzusetzen, wenn genügend Niederschläge vorhanden sind.

2. **Wasseransprüche:**

Die recht unterschiedlichen Ansprüche an den Wasserhaushalt sind weitgehend vom Zeitpunkt der Saatguternte abhängig. Frühreife Arten wie Rotschwingel und Knaulgras kommen mit wenig Wasser aus. Auch der Wiesenschwingel ist noch vergleichsweise früh erntereif und somit sind seine Wasseransprüche im Bereich gering bis mittel anzusetzen. Für frühe Sorten des Deutschen Weidelgrases reicht eine mittlere Wasserversorgung zur Samenbildung ebenfalls aus. Da Einjähriges und Welsches Weidelgras mehrmals im Jahr zur Samenbildung kommen können, sind die Wasseransprüche dementsprechend zugeordnet: eine mittlere Wasserversorgung reicht aus, wenn der erste Aufwuchs gedroschen wird (ca. 2. Julidekade). Hohe Ansprüche an die Wasserversorgung stellen späte Sorten des Deutschen Weidelgrases, zweiter Aufwuchs des Einjährigen und Welschen Weidelgrases (ca. 2., 3. Dekade August) und das Wiesenlieschgras.

3. **Aussaatzeiten:**

Zu den einzelnen Arten gibt es vielfältige Möglichkeiten, wobei die Untersaaten einen hohen Stellenwert haben. Für Untersaaten sprechen sowohl die Kosteneinsparung als auch die Möglichkeit Saatgut in ein gut hergerichtetes Saatbett einzubringen, ohne dass weitere oder stärkere Fahrspuren entstehen. Außerdem ist so eine hohe Flächenleistung möglich.

¹⁾ Es gibt Sorten des Einjährigen Weidelgrases mit einer gewissen Winterhärte, die mit reduzierter Aussaatmenge im Herbst ausgesät werden können. Hier sind die notwendigen Informationen beim Züchter oder beim Anbauberater zu erfragen.

⁴⁾ Welsches- und Bastardweidelgras als Untersaat im Frühjahr ist nur unter besonderen Verhältnissen sinnvoll. In Frage kommen schwache vergleichsweise dünne Getreidebestände, standfeste Sorten und früh räumende Arten. Als besonders günstig wäre eine GPS-Nutzung (GPS = Ganz-Pflanzen-Silage) der Deckfrucht.

4. **Aussaatmengen:**

Die Saatgutmengen variieren in Abhängigkeit des Anbausystems, wobei die angegebenen Werte für optimale Bodenverhältnisse und Auflaufbedingungen gelten. Bei später Saat und schlechter Saatbettbereitung müssen Zuschläge gemacht werden. Ist der Boden nicht genügend abgesetzt, werden tiefere Fahrspuren gebildet, die später bei der Ernte sehr hinderlich sein können und die Ernte wesentlich erschweren. Schlechte Verhältnisse können den Erfolg des

Grassamenanbaues in Frage stellen. Es ist dringend zu beachten, dass es sich hier um Kleinsämereien handelt. Die Aussaatmengen sind im Allgemeinen deutlich kleiner als bei der Grasproduktion für Futterzwecke, da hier die einzelnen Individuen Samen produzieren sollen.

²⁾ Unter günstigen Bedingungen kann bei der Herbstaussaat des Einjährigen Weidelgrases die Aussaatmenge auf 30 kg/ha beschränkt werden, da noch genügend Zeit verbleibt für die Bildung von starken und gut bestockten Pflanzen.

5. **Düngung:**

Die Grunddüngung (Ca, P, K, Mg) kann als Vorratsdüngung nach Entzug bzw. nach den Richtsätzen der Grünlanddüngung gegeben werden. Die Höhe der Düngergabe muss sich nach den Bodenuntersuchungsergebnissen richten.

Eine Herbst-Stickstoff-Düngung kann bei schwachen Untersaaten sowie späten Blanksaaten erfolgen, wird dann aber teilweise schon bei der Frühjahrsdüngung angerechnet. Bei manchen Arten zwingend, da Samentriebe bereits im Herbst angelegt werden, z. B. Rotschwingel.

Zu beachten ist:

Da aus dem Bodenvorrat durch Mineralisation noch Rest-N-Mengen zu erwarten sind, sollte nach Abernten der Deckfrucht die Untersaat nicht sofort gedüngt werden, obwohl die Bestände meist mager aussehen.

³⁾ Sind die Bestände nach der Deckfruchternte zu schwach entwickelt, ist eine Stickstoffdüngung zur Entwicklungsbeschleunigung angezeigt. Die mit 80 kg/ha N vergleichsweise hohe N-Düngung zu Welsch- und Bastardweidelgras ist dann anzusetzen, wenn die Ansaat gut gelungen und noch eine Herbstfutternutzung vorgesehen ist.

6. **Reifezeit:**

Die Palette der verschiedenen Arten und der einzelnen Sorten in den Arten bieten eine Vielfalt von Möglichkeiten, die Einsatzzeit des Mähdreschers zu verlängern und so gleichzeitig die Arbeitsspitzen in der Zeit der Getreideernte zu brechen. So z. B. werden Rot- und Wiesenschwingel vor der Wintergerste geerntet, Lieschgras und spätes Deutsches Weidelgras erst mit oder gar nach dem Winterweizen.

7. **Ernte- (Erträge):**

Die Ernte erfolgt ohne große Schwierigkeiten mit konventionellen Mähdreschern, die für den Grassamendrusch nicht umgerüstet werden müssen. Als gängiges Verfahren wird der Standdrusch, seltener der Schwaddrusch angewendet.

Die Gesamtaufwüchse der verschiedenen Arten schwanken sehr stark innerhalb und auch zwischen den Jahren. Als Ursachen dafür gelten die unterschiedlichen Standorte, die Jahreswitterung und das unterschiedliche Management. Der Großteil des Aufwuchses wird geerntet und von der Fläche abgefahren. Eine Ausnahme bildet der Rotschwingel: hier verbleibt das sogenannte Grassamenheu in den meisten Fällen auf der Fläche zurück - einmal wegen der nur geringen Menge und zum Anderen wegen der niedrigen Qualität -. Die hier in der Tabelle 4 angegebenen Ertragswerte sind langjährige Durchschnittswerte, die je nach äußeren Bedingungen eine erhebliche Schwankungsbreite haben.

Die Nährstoffgehalte vom Grassamenheu und vom reinen Grassamen sind in den Tabellen 5 bis 7 aufgeführt. Da die Nährstoffgehalte sowohl beim Samen als auch beim Heu innerhalb der Arten stärker schwanken als zwischen den Arten, erscheint eine Mittelwertbildung über die untersuchten Arten gerechtfertigt.

Tabelle 4:

Gesamtaufwuchs, Strohanfall sowie Brutto- und Nettoerträge der Grasarten 1997 und 1998 in Westfalen (in Klammer die Spanne der Werte)					
	Jahr	Gesamtaufwuchs (dt/ha TM)	Stroh im Schwad (dt/ha TM)	Bruttoertrag * (dt/ha)	Nettoertrag * (dt/ha)
Deutsches Weidelgras	1997	51,5	n.b.	11,11	9,4
	n = 4	(49-54)		(9,2-12,8)	(8,3-10,0)
	1998	92,4	52,9	10,24	8,4
	n = 4	(83-106)	(40-61)	(9,9-10,7)	(6,7-9,5)
Einjähriges Weidelgras	1997	51,0	n.b.	23,5	21,1
	n = 4	(40-62)		(13,7-29,2)	(12,3-25,4)
	1998	80,8	31,8	22,3	19,2
	n = 2	(77-85)	(25-39)	(21,6-22,9)	(18,4-19,9)
Welsches Weidelgras	1998	72	47	8,1	6,3
	n = 2	(71-73)	(38-56)	(7,7-8,5)	(6,3-6,3)
Rotschwengel	1997	43,2	n.b.	9,2	7,8
	n = 4	(39-49)		(8,1-11,3)	(6,7-9,7)
	1998	66,6	31,8	4,2	3,0
	n = 4	(52-80)	(25-39)	(2,1-7,5)	(1,4-5,2)
Wiesenrispe	1997	42,6	n.b.	10,5	6,9
	n = 4	(38-46)		(9,1-14,5)	(6,4-7,6)
	1998	59	27,1	4,9	3,0
	n = 4	(47-72)	(26-54)	(2,8-6,3)	(1,8-5,0)

* bei 89 % TM

Tabelle 5:

Nährstoffgehalte (Mittelwerte, Minima und Maxima) in den reinen Samen verschiedener Grasarten (11 % Feuchte) (Westfalen, 1997 und 1998)			
	N-Gehalt (kg/100 kg)	P₂O₅-Gehalt (kg/100 kg)	K₂O-Gehalt (kg/100 kg)
Deutsches Weidelgras	2,01	0,60	0,63
n = 8	(1,70-2,14)	(0,50-0,71)	(0,45-0,74)
Einjähriges Weidelgras	1,91	0,62	0,54
n = 6	(1,60-2,30)	(0,51-0,55)	(0,51-0,74)
Welsches Weidelgras	2,15	0,53	0,64
n = 2	(1,84-2,46)	(0,51-0,55)	(0,60-0,68)
Rotschwengel	2,38	0,66	0,46
n = 8	(1,87-2,92)	(0,53-0,75)	(0,34-0,58)
Wiesenrispe	2,28	0,62	0,30
n = 8	(1,58-2,87)	(0,53-0,69)	(0,24-0,37)
Mittel der Grasarten	2,15	0,60	0,52

Tabelle 6:

Nährstoffgehalte (Mittelwerte, Minima und Maxima) von reinen Samen verschiedener Grasarten aus Bayern der Ernte 1997 (11% TS)			
	N-Gehalt (kg/100 kg)	P₂O₅-Gehalt (kg/100 kg)	K₂O-Gehalt (kg/100 kg)
Deutsches Weidelgras	2,03	0,68	0,59
n = 10	(1,75-2,26)	(0,59-0,71)	(0,37-0,68)
Wiesenschwingel	2,13	0,67	0,56
n = 10	(1,97-2,34)	(0,57-0,71)	(0,44-0,64)
Knautgras	2,61	0,78	0,50
n = 10	(2,42-2,99)	(0,67-0,90)	(0,38-0,59)
Wiesenrispe	2,03	0,67	0,40
n = 10	(1,83-2,27)	(0,57-0,83)	(0,29-0,61)
Mittel der Grasarten	2,20	0,70	0,51

Samen:

**2,2 kg Stickstoff (N)/dt Grassamen,
0,65 kg Phosphat (P₂O₅)/dt Grassamen,
0,5 kg Kali (K₂O)/dt Grassamen.**

Tabelle 7:

Mittlere Nährstoffgehalte im Grassamenheu in Westfalen (20 % Feuchte; Versuchszeitraum 1997 - 1998)			
	N-Gehalt (kg/100 kg)	P₂O₅-Gehalt (kg/100 kg)	K₂O-Gehalt (kg/100 kg)
Deutsches Weidelgras	0,72	0,39	1,80
n = 8	(0,56-0,94)	(0,22-0,53)	(1,39-2,18)
Einjähriges Weidelgras	0,89	0,25	1,29
n = 5	(0,56-1,02)	(0,12-0,33)	(0,67-1,51)
Welsches Weidelgras	1,01	0,48	1,92
n = 2	(0,93-1,08)	(0,42-0,53)	(1,58-2,26)
Rotschwingel	0,84	0,25	1,17
n = 8	(0,46-1,22)	(0,12-0,37)	(1,04-1,44)
Wiesenrispe	1,34	0,41	1,83
n = 8	(1,02-1,78)	(0,27-0,51)	(1,10-2,17)
Mittel der Grasarten	0,96	0,37	1,61

Grassamenheu:

**1,0 kg Stickstoff (N)/dt Grassamenheu,
0,4 kg Phosphat (P₂O₅)/dt Grassamenheu,
1,6 kg Kali (K₂O)/dt Grassamenheu.**

8. Nutzungsdauer:

Ein großer Vorteil der Gräservermehrung ist, dass einige Arten mehrere Jahre ohne Neuanlage genutzt werden können und dadurch Kosten im Bereich der Bodenbearbeitung eingespart werden. Die Nutzungsdauer richtet sich überwiegend nach dem Grad der Verunkrautung und Verungrasung bzw. nach den Vorgaben der Saatenanerkennungsbehörden. Die in der Übersicht 1 unterstrichenen Werte sind die Angaben der durchschnittlichen Anbaujahre.

Produktionsablauf**Aussaat-Anlage:**

Die Aussaat kann, wie in der Übersicht 1 dargestellt, in Form der Untersaat oder Blanksaat erfolgen. Hierbei sind die unterschiedlichen Aussaatmengen zu beachten. Neben der Kosteneinsparung können Untersaaten auch einen besseren Aufgang in und nach der Hauptfrucht erzielen. Wichtig ist jedoch, dass die Untersaaten eine ausreichende Vorwinter-Entwicklung erreichen. Dies trifft besonders für Rot- und Wiesenschwingel zu, die ihre samentragenden Triebe im Herbst vor dem Samenjahr schon gebildet haben sollen. Eine Stärkung der Grassaat nach Abernten der Deckfrucht kann durch eine gezielte N-Düngung erreicht werden.

Düngung:

Die Düngung der Grassamenbestände erfolgt bei den Grundnährstoffen nach den Grundlagen der Grünlanddüngung (siehe Übersicht 1: Anbauhinweise). Eine Bodenuntersuchung bildet die unerlässliche Datengrundlage.

Die N-Düngung muss im Vergleich zur Gräserfutternutzung differenziert gesehen werden. Eine Förderung der Einzelpflanze mit einer höchstmöglichen Samenanlage steht hier im Vordergrund. Aus diesem Grund bemessen sich die N-Düngermengen wesentlich geringer als zur Futternutzung.

Übersicht 2: N-Düngung im Jahresablauf (kg/ha)

Grasart	Ansaatjahr			1. Samennutzungsjahr						2. Samen-nutzungsjahr		
	Monat			Monat						Monat		
	8	9	10	3	4	5	8	9	10	3	4	5
Einjähriges Weidelgras					70- 0							
Welches Weidelgras 1. Schnitt/Samenn.	80 			70 			70 			70- 		
Welches Weidelgras 2. Schnitt/Samenn.	80 			90- 0 		70- 				90- 0 		70-
Rot-schwingel			30- 50 	50- 				30 		70- 		
Deutsches Weidelgras			30 	70- 					30 	100- 0 		
Wiesen-lieschgras			30 	60- 					30 		80 	
Wiesen-schwingel			30 	70- 					30 	90 		
Knaulgras			30 	70 					30 	70 		

Quelle: abgeändert nach AID

- = N-Gabe zu empfehlen
- = N-Gabe nur bei Futternebenutzung
- = N-Gabe nur bei schwach entwickelten Beständen

Der Einsatz von organischen Düngemitteln sollte auf ein Minimum - wenn überhaupt - begrenzt werden. Problem hierbei ist, dass der langsam aber stetig freiwerdende „N“ aus dem organischen Teil der Gülle eine Abreife der Grasbestände verzögert, bzw. zu vermehrtem Durchwuchs führen kann. Gleiches gilt bei zu hoher mineralischer N-Düngung. Ungleichmäßige Abreife führt zu höheren Feuchtegehalten, daraus resultierend zu erschwertem Mähdrusch, einer evtl. schlechteren Ernteausbeute, höheren Trocknungskosten und ggfs. zu verringerter Keimfähigkeit.

Pflanzenschutz:

Der Grassamenanbau muss grundsätzlich auf queckefreien Flächen erfolgen. Eine genaue Differenzierung, welche Arten von Fremdpflanzen in den Vermehrungsbeständen nicht vorkommen dürfen, ist im Kapitel „Richtlinien zur Feldanerkennung“ in dieser Broschüre nachzulesen.

Eine spezielle Beratung sollte aber mit dem entsprechenden Pflanzenschutzdienst oder den Fachberatern der Vermehrerfirmen abgesprochen werden.

Ernte:

Die Ernte ist bei der Gräservermehrung der sensibelste Bereich.

Die Bestimmung des Erntetermins in Abhängigkeit des Reifezustands wie auch der Wetterlage und die entsprechende Mähdreschereinstellung braucht eine gewisse Erfahrung. Beim Drusch wird unterschieden zwischen Stand- und Schwaddrusch. Beim Standdrusch fährt der Mähdrescher wie bei Getreide in den abgereiften Bestand. Beim Schwaddrusch wird der Vermehrungsbestand ca. 5 - 8 Tage vor dem kalkulierten Erntetermin abgemäht, d. h. auf Schwad gelegt. Ziel ist es eine gleichmäßige schnellere Abreife, auch der Restpflanze zu erreichen um Trocknungskosten einzusparen. Beim Schwaddrusch ist eine stabile trockene Wetterlage unabdingbar. Tritt eine Schlechtwetterphase ein, ist das Risiko der Samenverluste bei Schwaddrusch höher, bzw. die Ernte ist erschwert und kann bis zum Totalverlust führen.

Trocknung:

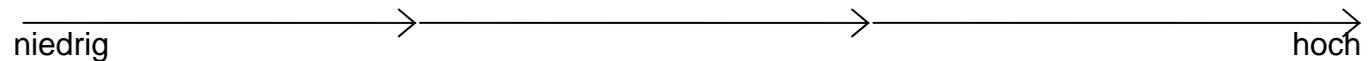
Nach der Ernte muss das Erntegut umgehend getrocknet werden, da die sonst sehr schnell einsetzende Selbsterhitzung zu Keimschäden führt.

Übersicht 3: Feuchte in % bei der Ernte / Standdrusch

Gras	12	14	16	18	20	22	24	26	28	30	32	34	36	38	40	42	%
Lieschgras	_____																
Wiesenschwingel	_____																
Deutsches Weidelgras	_____																
Einjähriges-, Welsches- und Bastardweidelgras	_____																
Knaulgras	_____																

Übersicht 4: Mähdreschereinstellungen

ca. 1300 U/min
Umdrehungszahl



- Korb: $\frac{3}{4}$ bis ganz geschlossen
 - 1. Obersieb: wenig geöffnet (Strohbruch) \longleftrightarrow weiter geöffnet => Vorsicht zuviel in der Überkehr
 - 2. Obersieb: \pm je nach \longleftrightarrow Sauberkeit
 - Wind: entsprechend \leftarrow Einstellung \rightarrow exakter Kontrolle => aber deutlich weniger als Getreide
 - Haspel: grundsätzlich wie Vorfahrtgeschwindigkeit
- Verstopfungen sind durch Entfernen von Halmteiler und Ährenheber zu vermeiden bzw. zu reduzieren

Berechnung des Betriebszweiggewinnes

Art	Deutsches Weidelgras	Lieschgras	Rotschwengel	Welsches-, Bastardweidelgras	Einjähriges Weidelgras
System	Untersaat	Untersaat	Untersaat	Untersaat	Blanksaat
Leistungen:					
Samenertrag (dt/ha)	10	6	8	12	17
Preis (€/dt inkl. MWST.)	101,50	93,00	103,00	55,00	56,00
MJ/NEL/ha (x 0,23 € je 10 MJ)				(35000) 805,00	(10000) 230,00
Flächenprämie	276,00	276,00	276,00	276,00	276,00
Marktleistung in €	1.291,00	834,00	1.100,00	1.741,00	1.288,00
Saatgut	15,00	7,50	15,00	30,00	60,00
Düngung N, P, K (kg/ha) (€/ha)	(90/90/120) 135,00	(80/90/120) 127,00	(80/100/120) 133,00	*(280/160/300) 335,50	(90/80/120) 135,00
Pflanzenschutz	45,00	15,00	75,00	0,00	30,00
Versicherung	10,00	10,00	10,00	10,00	10,00
Trocknung	65,00	45,00	61,50	150,00	100,00
Reinigung	100,00	60,00	100,00	100,00	160,00
Zinsansatz	12,50	10,50	13,50	25,00	20,00
Direktkosten in €	382,50	275,00	407,50	650,50	515,00
Direktkostenfreie Leistung in € ⇒ o h n e Heu-Nebennutzung	908,50	559,00	692,50	1.090,50	773,00
Summe Kosten					
Arbeitserledigung (€)	330,00	190,00	350,00	680,00	240,00
Summe Flächenkosten (€)	220,00	220,00	220,00	220,00	220,00
Summe sonstige Kosten (€)	30,00	30,00	30,00	30,00	30,00
Betriebszweigewinn in €	328,50	119,00	92,50	160,50	283,00
Heu-Nebennutzung	X	X	-	X	X
Herbst-Weide	X	-	-	X	X
Zusätzl. Futterertrag	-	-	-	X	X

*Düngung bezogen auf Silagevornutzung plus einer Nachnutzung (Schnitt)

Rentabilität des Grassamenanbaues:

In der Tabelle „Berechnung des Betriebszweiggewinnes“ sind die Marktleistungen inklusive der Flächenprämie (Rheinland-Pfalz) sowie die Kosten der wichtigsten Grasarten aufgeführt. Als Basis dafür dienen langfristig ermittelte Daten aus der Praxis. Besonders sollte hier beachtet werden, dass im Bereich der Arbeitserledigungskosten (Bodenbearbeitung, etc.) durch das Untersaatverfahren wesentliche Einsparungen, -auch über Jahre hinweg- erfolgen. Eine monetäre Bewertung des Futters, das nach der Samenernte im Herbst geerntet wird, wurde nicht durchgeführt. Der Ertrag ist abhängig von der ausgebrachten N-Düngermenge. Diese richtet sich nach betriebsindividuellen Kriterien, z. B. dem Futterbedarf.

Das Welsche Weidelgras stellt bei der Futternutzung eine Ausnahme dar, da im Regelfall der 1. Schnitt zur Silonutzung und erst der 2. Schnitt zur Samennutzung herangezogen wird. So wird beim Welschen Weidelgras ein zusätzlicher Futterertrag von ca. 35.000 MJ NEL/ha eines qualitativ hochwertigen Aufwuchses angesetzt.

Als zusätzlichen Vorteil muss die humusmehrende Wirkung der Grassamenpflanzen gesehen werden, was sich auf die Bodenfruchtbarkeit und die Ertragsleistung der Folgekulturen positiv auswirkt.

Der Grassamenanbau ist dementsprechend eine gesamtbetrieblich interessante Anbauergänzung zu anderen Ackerkulturen.

Richtlinien zur Feldanerkennung bei Gräsern:

a) Arten von Gräsern im Sinne der Verordnung sind:

Hundsstraußgras	Wiesenschwingel	Einjähriges Weidelgras
Weißes Straußgras	Rotschwingel (Ausläufer-,	Welsches Weidelgras
Flechtstraußgras	Horstschwingel)	Bastardweidelgras
Rotes Straußgras	Schafschwingel	Deutsches Weidelgras
Wiesenfuchsschwanz	Rohrschwingel	Hainrispe
Glatthafer	Zwiebellieschgras	Sumpfrispe
Goldhafer	Wiesenlieschgras	Wiesenrispe
Knautgras	Festulolium	Gemeine Rispe

b) **Mindestflächengröße** bei der Anmeldung lt. Verordnung: 0,5 ha (gleichzeitig Mindestgröße für Teilstücke).

c) **Feldbesichtigung:** Im Jahr der Saatguterzeugung mindestens einmal vor der Ernte. Grundsätzlich sollte der frühest mögliche Termin zwischen Ähren- bzw. Rispen-schieben und Blüten gewählt werden, zu dem eine sichere Beurteilung der Bestände möglich ist, um im Falle der Ablehnung von Vermehrungsbeständen noch eine relativ günstige Verwertung über die Futternutzung zu ermöglichen.

d) **Anforderungen an den Feldbestand**
(siehe Übersicht: Gräser)

Erläuterungen zur Übersicht: Gräser

Allgemeines:

Über die Termine, bis zu denen Anträge auf Feldbesichtigung zurückgezogen werden können, und die hierfür geltenden Gebührenregelungen unterrichten die jeweiligen Anerkennungsstellen.

Wenn die Anforderungen an den Feldbestand nicht erfüllt sind, muß der Bestand als „ohne Erfolg feldbesichtigt“ eingestuft werden. Der Feldbesichtiger hat daraufhin zu entscheiden, ob er eine „Behandlung des Saatgutes nach § 8 (2)“ befürwortet.

Die Entscheidung über das Ergebnis der Feldbesichtigung ist nur für die beantragte Kategorie zu treffen. Anträge auf Abstufung des Feldbestandes in eine niedrigere

Kategorie sind nur bei der Anerkennungsstelle zu stellen und werden nur von ihr entschieden.

Fremdbesatz siehe Übersicht: Bewertung von Fremdbesatz in Gräservermehrungen

Übersicht: Gräser

Nr.		Anforderungen an den Feldbestand		Anhaltswerte für die Anwendung von § 8 (2)	
		VIB *	Z *	VIB *	Z *
	Der Feldbestand darf im Durchschnitt der Auszahlungen auf 150 m² Fläche (entsprechend ca. 83 cm Länge x 1,80 m Breite) höchstens aufweisen:				
1	<p>• Fremdbesatz Pflanzen, die nicht hinreichend sind oder einer anderen Sorte derselben Art angehören (sog. „abweichende Typen) oder einer anderen, zur Fremdbefruchtung befähigten Art angehören oder deren Samen sich vom Saatgut des Vermehrungsbestandes schwer unterscheiden lassen ¹⁾ (siehe Übersicht: Bewertung von Fremdbesatz in Gräservermehrungen)</p>	5	15	nein	nein
2	<p>Pflanzen anderer Arten, deren Samen sich aus dem Saatgut nur schwer herausreinigen lassen (siehe Übersicht: Bewertung von Fremdbesatz in Gräservermehrungen)</p>	10	30	siehe Erläuterungen u. Übersicht	
3	<p>davon Ackerfuchsschwanz } Flughafer } in { Weidelgräsern Flughaferbastarde } Festulolium Glatthafer Goldhafer</p>	je 3	je 5	siehe Erläuterungen u. Übersicht	
4	Weidelgräser anderer Arten in Weidelgräsern	3	10	nein	nein
5	Seide im Feldbestand	0	0	nein	nein
	• Gesundheitszustand				
6	Brandkrankheiten	3	15	nein	nein
	• Mindestentfernungen Folgende Mindestentfernungen in Metern sind einzuhalten: bei Fremdbefruchtern zu Feldbeständen anderer Sorten derselben Art oder der- selben Sorte mit starker				
7	Unausgeglichenheit oder anderer Arten , deren	200	100	nein	nein
8	Pollen zur Fremdbefruchtung führen können - bei Vermehrungsflächen bis 2 ha Größe	100	80	nein	nein

9	- bei größeren Vermehrungsflächen außerdem zu allen Nachbarbeständen von Mähdruschfrüchten	Trennstreifen	nein	nein
10	Soweit eine ausreichende Abstimmung gegen Fremdbefruchtung vorhanden ist, kann die Anerkennungsstelle die Unterschreitung der Mindestentfernung genehmigen.			

Verordnungstext:

¹⁾ Pflanzen die nicht hinreichend sortenecht sind, einer anderen Sorte derselben Art oder einer anderen Art, deren Pollen zu Fremdbefruchtung führen können oder deren Samen sich von dem Saatgut bei der Beschaffenheitsprüfung nur schwer unterscheiden lassen, zugehören.

*V = Vorstufensaatgut, * B = Basissaatgut, * Z = Zertifiziertes Saatgut

Übersicht: Bewertung von Fremdbesatz in Gräservermehrungen

Vermehrungsbestand	Schwer herauszureinigender bzw. am Saatgut nicht unterscheidbarer Fremdbesatz		Sonstiger, nur in größeren Mengen lästiger Fremdbesatz
	Kulturgräser bzw. Kleearten	Unkräuter und Ungräser	
(1)	(2)	(3)	(4)
Deutsches Weidelgras *) siehe Fußnote	Knaulgras Rotschwengel Wiesenschwengel Festulolium	Ackerfuchsschwanz Quecke (bei msp. - sp. Sorten) Ackertrespe Weiche Trespe Flughafer Ampfer	Quecke (bei fr. - mfr. Sorten) Wolliges Honiggras Kornblume Reiherschnabel Knöterich
Welsches-, Einjähriges-, Bastardweidelgras, Festulolium *) siehe Fußnote	Knaulgras Wiesenschwengel Glatthafer Rotschwengel	Ackerfuchsschwanz Quecke (bei Samennutzung vom 1. Schnitt) Ackertrespe Weiche Trespe Flughafer Ampfer	Quecke (bei Samennutzung vom 2. Schnitt) Knöterich Vergissmeinnicht Gänsefuß Kornblume Reiherschnabel Wolliges Honiggras
Wiesenschwengel	Weidelgräser Knaulgras Rotschwengel Rohrschwengel (selten vorkommend)	Ackerfuchsschwanz Ackertrespe Weiche Trespe Flughafer Ampfer	Quecke Wolliges Honiggras Kornblume Reiherschnabel Knickfuchsschwanz
Rotschwengel	Weidelgräser Knaulgras Wiesenschwengel Schafschwengel	Ackerfuchsschwanz Ackertrespe Weiche Trespe Flughager Ampfer	Quecke Wolliges Honiggras Reiherschnabel Knickfuchsschwanz Ampfer, kleiner
Knaulgras	Weidelgräser Rotschwengel Wiesenschwengel	Ackerfuchsschwanz Ackertrespe Weiche Trespe Ampfer	Wolliges Honiggras Kornblume Reiherschnabel Knöterich
Lieschgras	Kleearten, insbes. Schwedeklee Weißklee Gelbklee	Ampfer Gänsefuß Gem. Labkraut Kamille Kleeseide Vergissmeinnicht Wegerich, großer Braunelle	Wolliges Honiggras Kratzdistel Lichtnelke Spitzwegerich Windhalm
Wiesenrispe	Gemeine Rispe Knaulgras	Jährige Rispe Honiggras Ampfer	Weidelgräser Kamille Pippau Spießlöwenzahn

			Windhalm
Glatthafer	Weidelgräser Knautgras Wiesenschwingel	Ackerfuchsschwanz Ackertrespe Weiche Trespe Flughafer Quecke	Ruchgras Kornblume Wiesenkerbel Reiherschnabel
Goldhafer	Rispenarten Knautgras Weidelgräser Schwingelarten	Ackerfuchsschwanz Windhalm Honiggras Ruchgras Flughafer	Trespenarten
Anhaltswerte f. d. Anwendung v. § 8 (2)	ca. das Doppelte des zulässigen Besatzes von Übersicht: Gräser		ca. das Dreifache des zulässigen Besatzes ...

*) Weidelgräser anderer Art in Weidelgras sind am Saatgut nicht unterscheidbar und nicht herauszureinigen, daher **keine Anwendung von § 8 (2)** (siehe Übersicht: Gräser)

Erläuterungen zu der Übersicht „Gräser“ und zur Bewertung von Fremdbesatz in Gräservermehrungen

Nachbesichtigung (§ 8 (1))

Kann der Fremdbesatz durch Bereinigen beseitigt werden (z. B. durch Ausmähen oder Totspritzen von nesterweise auftretendem Besatz), ist eine Nachbesichtigung auf Antrag möglich, jedoch nicht bei einem größeren Anteil in Fremdbefruchtervermehrungen, wenn schon die Möglichkeit der Einkreuzung gegeben war.

Genehmigung der Aufbereitung = Anwendung von § 8 (2)

Sie kann vom Feldbesichtiger innerhalb der in Übersicht: „Gräser“ angegebenen Grenzen befürwortet werden (wegen des Vorkommens von Weidelgräsern anderer Art in Weidelgras = siehe Übersicht: „Gräser“ und Fußnote unter Übersicht: „Bewertung von Fremdbesatz in Gräservermehrungen“).

- **Gesundheitszustand**

Beim Auftreten der in Übersicht: „Gräser“ genannten Krankheiten ist eine Bereinigung mit Nachbesichtigung (§ 8 Abs. 1) oder die Befürwortung der Aufbereitung (§ 8 Abs. 2) nicht zulässig.

- **Mindestentfernungen**

Trennstreifen

Vermehrungsbestände müssen durch einen deutlichen und genügend breiten Trennstreifen (mindestens 40 cm) von angrenzenden Nachbarbeständen solcher Arten, deren Samen sich aus dem Saatgut schwer herausreinigen lassen, abgegrenzt sein. Ist der Trennstreifen bei der Besichtigung nicht vorhanden, kann der

Feldbesichtiger auf Antrag die Anlage des Trennstreifens und Nachbesichtigung zugestehen. Die Abgrenzung zu Schlagrändern, Feldrainen, Böschungen o. a. ist im Vermehrungsbestand herzustellen.

Benachbarte Bracheflächen, deren Pflanzen zu Fremdbefruchtung führen können, sind rechtzeitig vor der Blüte des Vermehrungsbestandes zu schröpfen (falls erforderlich, rechtzeitig dazu eine Genehmigung einholen).

Selbstbefruchter

Bei den Gräsern werden nur die Rispenarten wie Selbstbefruchter behandelt.

Fremdbefruchter

Alle Gräserarten (ausgenommen die Rispenarten) sind zu den Fremdbefruchtern zu rechnen.

Bei fehlender Mindestentfernung ist eine Befürwortung von § 8 (2) nicht zulässig, eine Abschirmung gegen Fremdbefruchtung ist nicht realisierbar.

Die im Artenverzeichnis aufgeführten Gräserarten sind untereinander nicht kreuzbar, so dass zwischen benachbarten Vermehrungen verschiedener Arten ein Trennstreifen ausreicht (**Ausnahme: die nachfolgenden Besonderheiten bei den Weidelgräsern und beim Rotschwengel**).

• Besonderheiten bei Weidelgräsern

1. Zwischen diploiden und tetraploiden Weidelgras-Sorten tritt keine Fremdbefruchtung ein, so daß hierbei keine Mindestentfernung eingehalten werden braucht.
2. **Alle Weidelgräser gleicher Ploidiestufe sind untereinander spontan kreuzbar**, obwohl sie im „Artenverzeichnis“ als verschiedene Arten aufgeführt sind. **Dementsprechend sind zwischen Vermehrungsbeständen aller Weidelgräserarten die für Fremdbefruchter vorgeschriebenen Mindestentfernungen einzuhalten.**

Hinsichtlich der Bewertung von Nachbarbeständen und Fremdpflanzen ergeben sich die folgenden Möglichkeiten:

- Deutsches Weidelgras **neben** Welschem Weidelgras = andere Art, deren Pollen zur Fremdbefruchtung führen kann (Blühtermine und Mindestentfernung beachten - siehe Übersicht: Gräser, Nr. 7/8). Die gleiche Bewertung gilt für die Nachbarschaft von Deutschem Weidelgras neben Einjährigem Weidelgras und Bastardweidelgras;

Welsches Weidelgras **neben** Welschem Weidelgras = andere Sorte derselben Art (Mindestentfernung beachten - siehe Übersicht: Gräser, Nr. 7/8);

- begrannte Weidelgräser in einer unbegrannten Sorte (und umgekehrt) = in diesem Falle treffen gleichzeitig 3 Bewertungsmöglichkeiten der Übersicht: Gräser zu: mögliche Fremdbefruchtung (Nr. 1), erschwerte bzw. fehlende Unterscheidbarkeit der Samen (Nr. 1) und fehlende Möglichkeit zur Abtrennung bei der Aufbereitung (Nr. 2). Wegen der fachlichen Bedeutung wird das Vorkommen von anderen Weidelgräsern in Weidelgrasvermehrungen gesondert und strenger bewertet (Übersicht: Gräser, Nr. 4);

-
- Pflanzen mit gleicher Begrannung wie die Sorte, aber abweichendem Habitus = Pflanzen, die nicht hinreichend sortenecht sind oder einer anderen Sorte derselben Art angehören („abweichende Typen“, als Fremdbesatz auszählen - siehe Übersicht: Gräser, Nr. 1).

- **Besonderheiten beim Rotschwingel**

Bei **Rotschwingel** gibt es zwei Unterarten mit unterschiedlichen Chromosomensätzen:

Horstrotschwingel	hexaploid (6 n)
Rotschwingel mit kurzen Ausläufern	hexaploid (6 n)
Ausläuferrotschwingel	oktaploid (8 n)

Das Einhalten der Mindestentfernung ist nur zwischen Sorten mit gleichem Chromosomensatz erforderlich, d. h. zwischen Horstrotschwingel und Rotschwingel mit kurzen Ausläufern. Die Zugehörigkeit der einzelnen Sorten zu einer der obigen Gruppen ist der „Beschreibenden Sortenliste“ des Bundessortenamtes oder der „Sortenbeschreibung für Saatenanerkenner“ zu entnehmen.

Notizen:

Dienstleistungszentrum Ländlicher Raum (DLR) - Eifel -

Brodenheckstr. 3
54634 Bitburg
 Tel.: 06561/ 9648-0
 Fax : 06561/ 9648-300
www.dlr-eifel.rlp.de
www.gruenland.rlp.de
 email: dlr-eifel@dlr.rlp.de



Dr. Johann Junk Tel.: 06561/9648-532	Gruppenleitung, Beratung: Umwelt	Johann.Junk@dlr.rlp.de
Horst Berg Tel.: 06561/9648-511	Versuchswesen	Horst.Berg@dlr.rlp.de
Ferdinand Buhr Tel.: 06561/9648-512	Versuchswesen	Ferdi.Buhr@dlr.rlp.de
Raimund Fisch Tel.: 06561/9648-534	Beratung: Mischungen, Sorten	Raimund.Fisch@dlr.rlp.de
Edmund Fischer Tel.: 06561/9648-516	Beratung	Edmund.Fischer@dlr.rlp.de
Jörg Körsten Tel.: 06561/9648-510	Versuchswesen	Joerg.Koersten@dlr.rlp.de
Konrad Kollas Tel.: 06561/9648-517	Beratung: Ökonomie	Konrad.Kollas@dlr.rlp.de
Werner Roth Tel.: 06561/9648-515	Beratung: Pflanzen- schutz, FUL	Werner.Roth@dlr.rlp.de
Stefan Thiex Tel.: 06561/9648-518	Beratung: Düngung	Stefan.Thiex@dlr.rlp.de