

Stickstoffdüngung 2016 - 2018

Sommergerste

(Dgg 16-01)



Landwirtschaftliches
Technologiezentrum
Augustenberg



Baden-Württemberg

DGG-16-01#	N-Dgg.-zur-Braugerste# Stand-16.04.2018#	beginn/Dauer:# Frühjahr-2016/- 3°Jahre#	Referat-12,-13-LTZ#
------------	---	---	---------------------

Versuchsfrage:#	Muss die Höhe der N-Düngung bei neuen hocheertragreichen Braugerstensorten mit geringem Proteinbildungsvermögen angepasst werden, um die von den Mälzern geforderte Braugerstenqualität zu erreichen?#
Zusammenarbeit:#	Landratsämter Neckar-Odenwald-Kreis, Schwarzwald-Baar-Kreis, Rhein-Neckar-Kreis bzw. Kreis Karlsruhe, Hohenlohekreis/L.dkr. Schwäbisch-Hall; Kreis Reutlingen; Alb-Donau-Kreis#
Standorte#	ZVF-Boxberg, Döggingen, Ladenburg (2016), Kupferzell (2017); Münzesheim (2017, 2018), St. Johann; Eiselau (2016, 2017);#

Versuchsanlage#	Varianten#	Wdh#	Parzellen#	Parzellengrößen#
„Block-Spalтанlage“ mit unvollständigen Blöcken#	2016: 8 bzw. 10 x 2# 2017: 8 bzw. 10 x 3# 2018: 8 bzw. 10 x 3#	2#	2016: 32 bzw. 40# 2017: 48 bzw. 60# 2018: 48 bzw. 60# 32 bzw. 40 Randparzellen#	Kleinparzellen# ca. 10 qm#

Hinweise zur Versuchsdurchführung:#		
Bodenbearbeitung#	betriebsüblich#	
Aussaart#	Parzellendrillsaart#	
Sortenwahl#	siehe Tabelle Versuchsglieder#	
Düngung#	siehe Tabelle Versuchsglieder#	
Düngerart#	Kalkammonsalpeter bzw. Ammonsulfatsalpeter, Kieserit#	
Pflanzenschutz#	wie LSV, optimierte Stufe #	
Ernte#	Parzellenmähdrescher#	
Bonituren/Erhebungen#	wie LSV Sommergerste#	
Bodenuntersuchung#	Nmin vor N-Dgg. nach Ernte #	
Pflanzenuntersuchung#	wie LSV, über Kleinmäzungen wir noch entschieden#	
Auswertung/Berichterstattung#	Kurzinfo#	
Versuchsglieder#		
Faktor# (Sorte/Intensität)#	Varianten#	Code-Nr.# der Varianten-und Wiederholungen#
Faktor-1-Sorte#	RGT-Planet# Avalon# Marthe (2017, 2018)#	1/1/1# 2/1/1# 3/1/1#
Faktor-2-N-Dgg#	0# 30# 60# 90# 120#	1/1/1# 1/2/1# 1/3/1# 1/4/1# 1/5/1#
Faktor-3-Aufteilung#	eine Gabe (bei 0-120) KAS# zwei Gaben (bei 60-120) KAS# eine Gabe (bei 120) ASS*# zwei Gaben (bei 120) ASS*#	1/1/1# 1/2/1# 1/3/1# 1/4/1#
Wiederholung#	1# 2#	1/1/1# 1/1/2#
Lagepläne#	Siehe PIAF#	#

* nur in St. Johann#

Variante	N-Dgg.	St. Johann 2016							
		Nmin v. Veg.Beg.			Ertrag	RP % TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
0-30	30-60	0-60							
0 kg N/ha	0								
1 KAS		8	6	14					
Avalon	0			14	45,4	11,1	1,78	69	-69
RGT Planet	0			14	50,8	10,1	1,62	70,5	-71
30 kg N/ha									
1 KAS		8	6	14					
Avalon	30			14	48,1	10,8	1,73	71	-41
RGT Planet	30			14	59,5	9,6	1,54	78,6	-49
60 kg N/ha									
1 KAS	60	8	6	14					
Avalon	60			14	55,1	10,9	1,74	83	-23
RGT Planet	60			14	62,9	10,1	1,62	87	-27
2 KAS	60	8	6	14					
Avalon	60			14	55,3	11,8	1,89	90	-30
RGT Planet	60			14	58,9	10,4	1,66	84,2	-24,22
90 kg N/ha		NID-Empfehlung 78 kg N/ha							
1 KAS	90	8	6	14					
Avalon	90			14	65,3	12,1	1,94	109	-19
RGT Planet	90			14	73,0	10,6	1,70	106	-16
2 KAS	90	8	6	14					
Avalon	90			14	61,0	12,1	1,94	101	-11
RGT Planet	90			14	74,8	10,7	1,71	110	-20
120 kg N/ha	120								
1 KAS		8	6	14					
Avalon	120			14	67,0	12,3	1,97	113	7
RGT Planet	120			14	74,1	11,1	1,78	113	7
2 KAS		8	6	14					
Avalon	120			14	67,6	12,4	1,98	115	5
RGT Planet	120			14	77,6	11,0	1,76	118	2
1 ASS		8	6	14					
Avalon	120			14	77,4	12,0	1,92	128	-8
RGT Planet	120			14	74,0	11,9	1,90	121	-1
2 ASS		8	6	14					
Avalon	120			14	72,6	11,6	1,86	116	4
RGT Planet	120			14	79,9	10,5	1,68	115	5

Variante	N-Dgg.	St. Johann 2017								
		Nmin v. Veg. Beg.			Ertrag	RP %	TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60						
0 kg N/ha	0									
1 KAS		12	19	31						
Avalon	0			31	48,5	12,7	2,03	85	-85	
RGT Planet	0			31	50,7	12,4	1,98	86	-86	
30 kg N/ha	30									
1 KAS		12	19	31						
Avalon	30			31	58,2	12,4	1,98	99	-69	
RGT Planet	30			31	58,7	12,1	1,94	98	-68	
60 kg N/ha	60	NID-Empfehlung 61 kg N/ha								
1 KAS	60	12	19	31						
Avalon	60			31	71,1	13,0	2,08	127	-67	
RGT Planet	60			31	69,3	12,4	1,98	118	-58	
2 KAS	60	12	19	31						
Avalon	60			31	68,1	14,3	2,29	134	-74	
RGT Planet	60			31	61,3	13,3	2,13	112	-52	
90 kg N/ha	90									
1 KAS	90	12	19	31						
Avalon	90			31	75,1	13,0	2,08	134	-44	
RGT Planet	90			31	69,7	12,2	1,95	117	-27	
2 KAS	90	12	19	31						
Avalon	90			31	68,5	14,0	2,24	132	-42	
RGT Planet	90			31	59,8	13,3	2,13	109	-19	
120 kg N/ha	120									
1 KAS	120	12	19	31						
Avalon	120			31	76,8	13,6	2,18	144	-24	
RGT Planet	120			31	72,5	12,4	1,98	124	-4	
2 KAS	120	12	19	31						
Avalon	120			31	70,9	14,3	2,29	140	-20	
RGT Planet	120			31	65,6	13,1	2,10	118	2	
1 ASS	120	12	19	31						
Avalon	120			31	70,9	13,4	2,14	131	-11	
RGT Planet	120			31	68,8	12,5	2,00	118	2	
2 ASS	120	12	19	31						
Avalon	120			31	72,9	13,9	2,22	139	-19	
RGT Planet	120			31	65,8	13,1	2,10	119	1	

Variante	N-Dgg.	St. Johann 2018								
		Nmin v. Veg. Beg.			Ertrag	RP %	TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60						
0 kg N/ha	0									
1 KAS		17	4	21						
Avalon	0			21	31,0	10,4	1,66	44	0	
RGT Planet	0			21	40,6	9,7	1,55	54	0	
30 kg N/ha	30									
1 KAS		17	4	21						
Avalon	30			21	43,1	10,9	1,74	65	-35	
RGT Planet	30			21	49,5		0,00			
60 kg N/ha	60	NID-Empfehlung 71 kg N/ha								
1 KAS	60	17	4	21						
Avalon	60			21	41,8	11,9	1,90	68	-8	
RGT Planet	60			21	52,8	10,7	1,71	78	-18	
2 KAS	60	17	4	21						
Avalon	60			21	38,4	12,4	1,98	66	-6	
RGT Planet	60			21	48,4	11,1	1,78	74	-14	
90 kg N/ha	90									
1 KAS	90	17	4	21						
Avalon	90			21	53,9	13,0	2,08	96	-6	
RGT Planet	90			21	60,8	11,2	1,79	94	-4	
2 KAS	90	17	4	21						
Avalon	90			21	50,3	12,9	2,06	89	1	
RGT Planet	90			21	56,7	11,3	1,81	88	2	
120 kg N/ha	120									
1 KAS	120	17	4	21				0	120	
Avalon	120			21	61,1	13,6	2,18	114	6	
RGT Planet	120			21	69,9	12,7	2,03	122	-2	
2 KAS	120	17	4	21						
Avalon	120			21	58,7	14,7	2,35	119	1	
RGT Planet	120			21	61,7	12,5	2,00	106	14	
1 ASS	120	17	4	21						
Avalon	120			21	56,6	13,0	2,08	101	19	
RGT Planet	120			21	59,4	11,8	1,89	96	24	
2 ASS	120	17	4	21						
Avalon	120			21	61,0	12,8	2,05	107	13	
RGT Planet	120			21	65,8	12,0	1,92	109	11	

Variante	N-Dgg.	St. Johann 2016-2018					
		Ertrag	RP % TM	Voll-gerste	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo ohne Nmin
0 kg N/ha	0						
1 KAS							
Avalon	0	41,6	11,4	40,4	1,8	65	-65
RGT Planet	0	47,3	10,7	45,8	1,7	69,9	-70
30 kg N/ha	30						
1 KAS							
Avalon	30	49,8	11,4	48,8	1,8	78	-48
RGT Planet	30	55,9	10,9	57,9	1,7	83,4	-53
60 kg N/ha	60						
1 KAS	60						
Avalon	60	56,0	11,9	55,0	1,9	92	-32
RGT Planet	60	61,7	11,1	59,8	1,8	93,9	-34
2 KAS	60						
Avalon	60	53,9	12,8	52,4	2,1	95	-35
RGT Planet	60	56,2	11,6	54,3	1,9	89,7	-30
90 kg N/ha	90						
1 KAS	90						
Avalon	90	64,8	12,7	63,4	2,0	113	-23
RGT Planet	90	67,8	11,3	65,6	1,8	105,8	-16
2 KAS	90						
Avalon	90	59,9	13,0	58,4	2,1	107	-17
RGT Planet	90	63,7	11,8	61,8	1,9	103,2	-13
120 kg N/ha	120						
1 KAS	120						
Avalon	120	68,1	13,0	66,4	2,1	122	-2
RGT Planet	120	72,4	11,9	69,8	1,9	118,9	1
2 KAS	120						
Avalon	120	66,0	13,6	64,2	2,2	123	-3
RGT Planet	120	69,6	12,0	67,5	1,9	115,2	5
1 ASS	120						
Avalon	120	69,6	12,7	67,4	2,0	121	-1
RGT Planet	120	68,3	12,0	66,3	1,9	113,2	7
2 ASS	120						
Avalon	120	69,3	12,6	68,0	2,0	120	0
RGT Planet	120	71,8	11,7	69,9	1,9	115,4	5

Variante	N-Dgg.	Eiselau 2016							
		Nmin v. Veg.Beg.			Ertrag	RP % TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
0-30	30-60	0-60							
0 kg N/ha	0								
1 KAS		30	20	50					
Avalon	0			50	67,7	9,8	1,57	91	-91
RGT Planet	0			50	73,7	9,7	1,78	113	-113
30 kg N/ha									
1 KAS		30	20	50					
Avalon	30			50	73,5	10,4	1,66	105	-75
RGT Planet	30			50	79,0	10,1	1,62	110	-80
60 kg N/ha									
1 KAS	60	30	20	50					
Avalon	60			50	71,1	11,3	1,81	110	-50
RGT Planet	60			50	79,3	10,0	1,60	109	-49
2 KAS	60	30	20	50					
Avalon	60			50	70,3	12,6	2,02	122	-62
RGT Planet	60			50	77,3	12,0	1,92	128	-68
90 kg N/ha									
1 KAS	90	30	20	50					
Avalon	90			50	72,0	12,0	1,92	119	-29
RGT Planet	90			50	79,9	11,0	1,76	121	-31
2 KAS	90	30	20	50					
Avalon	90			50	75,7	11,0	1,76	115	-25
RGT Planet	90			50	84,2	10,9	1,74	126	-36
120 kg N/ha									
1 KAS		30	20	50					
Avalon	120			50	71,8	12,0	1,92	118	2
RGT Planet	120			50	74,7	11,5	1,84	118	2
2 KAS		30	20	50					
Avalon	120			50	72,7	12,3	1,97	123	-3
RGT Planet	120			50	81,1	11,8	1,89	132	-12

Variante	N-Dgg.	Eiselau 2017							
		Nmin v. Veg. Beg.			Ertrag	RP % TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60					
0 kg N/ha	0								
1 KAS		55	48	103					
Avalon	0			103	76,1	13,2	2,11	138	-138
RGT Planet	0			103	85,0	13,0	2,08	152	-152
30 kg N/ha	30								
1 KAS		55	48	103					
Avalon	30				82,4	13,7	2,19	155	-125
RGT Planet	30				88,8	12,6	2,02	154	-124
60 kg N/ha	60								
1 KAS	60	55	48	103					
Avalon	60			103	80,5	14,5	2,32	161	-101
RGT Planet	60			103	88,7	13,3	2,13	162	-102
2 KAS	60	55	48	103					
Avalon	60			103	84,3	14,5	2,32	168	-108
RGT Planet	60			103	89,0	13,3	2,13	163	-103
90 kg N/ha	90								
1 KAS	90	55	48	103					
Avalon	90			103	81,6	14,3	2,29	160	-70
RGT Planet	90			103	88,0	13,5	2,16	163	-73
2 KAS	90	55	48	103					
Avalon	90			103	81,6	14,3	2,29	161	-71
RGT Planet	90			103	87,3	13,5	2,16	162	-72
120 kg N/ha	120								
1 KAS	120	55	48	103					
Avalon	120			103	78,6	14,9	2,38	161	-41
RGT Planet	120			103	86,8	13,8	2,21	165	-45
2 KAS	120	55	48	103					
Avalon	120			103	81,33	14,9	2,38	167	-47
RGT Planet	120			103	76,70	13,8	2,21	146	-26

Variante	N-Dgg.	Eiselau 2016-2017					
		Ertrag	RP % TM	Vollgerste	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
0 kg N/ha	0						
1 KAS							
Avalon	0	71,9	11,5	70,0	1,8	114	-114
RGT Planet	0	79,3	11,4	75,6	1,8	124	-124
30 kg N/ha	30						
1 KAS							
Avalon	30	77,9	12,1	75,5	1,9	129	-99
RGT Planet	30	83,9	11,4	79,9	1,8	131	-101
60 kg N/ha	60						
1 KAS	60						
Avalon	60	75,8	12,9	73,2	2,1	135	-75
RGT Planet	60	84,0	11,7	79,7	1,9	135	-75
2 KAS	60						
Avalon	60	77,3	12,6	74,4	2,0	134	-74
RGT Planet	60	83,1	12,0	77,6	1,9	137	-77
90 kg N/ha	90						
1 KAS	90						
Avalon	90	76,8	13,2	74,2	2,1	139	-49
RGT Planet	90	83,9	12,3	79,9	2,0	141	-51
2 KAS	90						
Avalon	90	78,7	11,0	74,8	1,8	119	-29
RGT Planet	90	85,7	10,9	79,7	1,7	129	-39
120 kg N/ha	120						
1 KAS	120						
Avalon	120	75,2	13,5	71,1	2,2	139	-19
RGT Planet	120	80,8	12,7	75,6	2,0	141	-21
2 KAS	120						
Avalon	120	76,1	12,3	71,7	2,0	129	-9
RGT Planet	120	84,4	11,8	75,0	1,9	137	-17

Kupferzell 2017							
Variante	N-Dgg.	Ertrag	RP % TM	Voll- gerste	Ges. N	Korn N- Entzug	N-Saldo
0 kg N/ha	0						
1 KAS	0	48,8	9,7	48,1	1,6	65	-65
Avalon	0	50,7	9,8	50,1	1,6	68	-68
RGT Planet	0	49,2	9,3	48,2	1,5	63	-63
30 kg N/ha	30						
1 KAS	30	62,8	9,5	62,1	1,5	82	-52
Avalon	30	64,2	9,3	63,6	1,5	82	-52
RGT Planet	30	62,1	9,1	61,5	1,5	78	-48
60 kg N/ha	60	NID-Empfehlung 60 kg N/ha					
1 KAS	60	71,3	10,0	70,6	1,6	98	-38
Avalon	60	72,4	9,8	71,8	1,6	98	-38
RGT Planet	60	76,2	9,8	75,7	1,6	103	-43
2 KAS	60	73,0	10,2	72,3	1,6	102	-42
Avalon	60	74,9	9,9	74,4	1,6	102	-42
Marthe (17-18)	60	69,4	10,6	68,8	1,7	101	-41
RGT Planet	60	74,6	10,0	73,9	1,6	103	-43
90 kg N/ha	90						
1 KAS	90	78,4	11,0	77,8	1,8	118	-28
Avalon	90	78,1	10,9	77,7	1,7	117	-27
RGT Planet	90	84,2	10,4	83,5	1,7	120	-30
2 KAS	90	76,4	10,8	75,8	1,7	113	-23
Avalon	90	76,8	10,8	76,4	1,7	114	-24
RGT Planet	90	79,3	10,1	78,7	1,6	110	-20
120 kg N/ha	120						
1 KAS	120	77,8	11,5	76,8	1,8	123	-3
Avalon	120	80,7	11,6	79,8	1,9	129	-9
RGT Planet	120	80,2	10,8	79,7	1,7	119	1
2 KAS	120	78,1	11,6	77,3	1,9	125	-5
Avalon	120	81,5	11,7	80,9	1,9	131	-11
RGT Planet	120	80,5	11,0	79,9	1,8	122	-2

Ladenburg 2016									
Variante	N-Dgg.	Nmin v. Veg.Beg.			Ertrag	RP % TM	Ges. N	Korn N- Entzug	N- Saldo
		0-30	30- 60	0-60					
0 kg N/ha	0								
1 KAS	0	15	22	37					
Avalon	0			37	22,70	10,10	1,62	32	-32
RGT Planet	0			37	21,90	10,00	1,60	30	-30
30 kg N/ha	30								
1 KAS	30	15	22	37					
Avalon	30			37	32,85	9,50	1,52	43	-13
RGT Planet	30			37	34,50	9,00	1,44	43	-13
60 kg N/ha	60								
1 KAS	60	15	22	37					
Avalon	60			37	34,30	9,60	1,54	45	15
RGT Planet	60			37	42,85	8,80	1,41	52	8
2 KAS	60	15	22	37					
Avalon	60			37	39,35	10,20	1,63	55	5
RGT Planet	60			37	42,75	9,50	1,52	56	4
90 kg N/ha	90								
1 KAS	90	15	22	37					
Avalon	90			37	38,55	10,80	1,73	57	33
RGT Planet	90			37	46,70	9,80	1,57	63	27
2 KAS	90	15	22	37					
Avalon	90			37	41,75	10,90	1,74	63	27
RGT Planet	90			37	49,55	9,70	1,55	66	24
120 kg N/ha	120								
1 KAS	120	15	22	37					
Avalon	120			37	43,80	11,20	1,79	68	52
RGT Planet	120			37	56,40	10,10	1,62	78	42
2 KAS	120	15	22	37					
Avalon	120			37	44,10	12,90	2,06	78	42
RGT Planet	120			37	55,15	11,10	1,78	84	36

Variante	N-Dgg.	Kraichtal 2017								
		Nmin v. VB			Ertrag	RP %	TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60						
0 kg N/ha	0									
1 KAS		44	23	67						
Avalon	0			67	68,1	10,6	1,70	99	-99	
RGT Planet	0			67	73,8	9,7	1,55	98	-98	
30 kg N/ha	30	NID-Empfehlung 35 kg N/ha								
1 KAS		44	23	67						
Avalon	30			67	68,1	11,4	1,82	107	-77	
RGT Planet	30			67	72,0	11,2	1,79	111	-81	
60 kg N/ha	60									
1 KAS	60	44	23	67						
Avalon	60			67	74,5	11,9	1,90	122	-62	
RGT Planet	60			67	79,0	11,5	1,84	125	-65	
2 KAS	60	44	23	67						
Avalon	60			67	65,6	12,7	2,03	115	-55	
Planet	60			67	73,6	11,5	1,84	116	-56	
90 kg N/ha	90									
1 KAS	90	44	23	67						
Avalon	90			67	72,5	12,6	2,02	126	-36	
RGT Planet	90			67	77,4	12,4	1,98	132	-42	
2 KAS	90	44	23	67						
Avalon	90			67	69,9	13,1	2,10	126	-36	
RGT Planet	90			67	74,0	11,9	1,90	121	-31	
120 kg N/ha	120									
1 KAS	120	44	23	67						
Avalon	120			67	70,3	13,9	2,22	134	-14	
RGT Planet	120			67	70,2	12,8	2,05	124	-4	
2 KAS	120	44	23	67						
Avalon	120			67	68,1	13,5	2,16	126	-6	
RGT Planet	120			67	74,1	12,4	1,98	126	-6	

Variante	N-Dgg.	Kraichtal 2018								
		Nmin v. VB			Ertrag	RP %	TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60						
0 kg N/ha	0									
1 KAS		13	8	21						
Avalon	0			21	37,2	9,1	1,46	47	-47	
RGT Planet	0			21	43,3	8,6	1,38	51	-51	
30 kg N/ha	30									
1 KAS		13	8	21						
Avalon	30			21	55,2	9,6	1,54	73	-43	
RGT Planet	30			21	59,1	9,0	1,44	73	-43	
60 kg N/ha	60									
1 KAS	60	13	8	21						
Avalon	60			21	60,3	9,9	1,58	82	-22	
RGT Planet	60			21	65,3	9,7	1,55	87	-27	
2 KAS	60	13	8	21						
Avalon	60			21	58,7	10,2	1,63	82	-22	
Planet	60			21	66,9	9,8	1,57	90	-30	
90 kg N/ha	90	NID-Empfehlung 81 kg N/ha								
1 KAS	90	13	8	21						
Avalon	90			21	59,4	10,8	1,73	88	2	
RGT Planet	90			21	68,8	10,0	1,60	95	-5	
2 KAS	90	13	8	21						
Avalon	90			21	61,5	10,7	1,71	90	0	
RGT Planet	90			21	66,2	10,2	1,63	93	-3	
120 kg N/ha	120									
1 KAS	120	13	8	21						
Avalon	120			21	60,7	11,5	1,84	96	24	
RGT Planet	120			21	70,4	10,8	1,73	105	15	
2 KAS	120	13	8	21						
Avalon	120			21	66,3	11,8	1,89	108	12	
RGT Planet	120			21	71,0	10,9	1,74	106	14	

Variante	N-Dgg.	Kraichtal 2017-2018					
		Ertrag	RP % TM	Voll-gerste	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo ohne Nmin
0 kg N/ha	0						
1 KAS	0	54,7	9,8	51,8	1,6	73	-73
Avalon	0	52,6	9,9	50,3	1,6	71	-71
RGT Planet	0	58,5	9,2	54,5	1,5	74	-74
30 kg N/ha	30						
1 KAS	30	61,5	10,5	58,1	1,7	89	-59
Avalon	30	61,6	10,5	59,0	1,7	89	-59
RGT Planet	30	65,5	10,1	61,2	1,6	91	-61
60 kg N/ha	60						
1 KAS	60	68,4	11,1	65,0	1,8	104	-44
Avalon	60	67,4	10,9	64,7	1,7	101	-41
RGT Planet	60	72,2	10,6	68,8	1,7	105	-45
2 KAS	60	64,7	11,3	59,3	1,8	101	-41
Avalon	60	62,2	11,5	56,9	1,8	98	-38
RGT Planet	60	70,2	10,7	65,3	1,7	103	-43
90 kg N/ha	90						
1 KAS	90	66,9	11,9	62,3	1,9	109	-19
Avalon	90	65,9	11,7	62,9	1,9	106	-16
RGT Planet	90	73,1	11,2	67,5	1,8	113	-23
2 KAS	90	66,0	11,9	61,4	1,9	108	-18
Avalon	90	65,7	11,9	61,1	1,9	107	-17
RGT Planet	90	70,1	11,1	65,8	1,8	107	-17
120 kg N/ha	120						
1 KAS	120	65,6	12,6	60,5	2,0	113	7
Avalon	120	65,5	12,7	59,9	2,0	114	6
RGT Planet	120	70,3	11,8	65,0	1,9	114	6
2 KAS	120	66,1	12,7	61,1	2,0	115	5
Avalon	120	67,2	12,7	63,0	2,0	117	3
RGT Planet	120	72,5	11,7	67,0	1,9	116	4

Variante	N-Dgg.	Döggingen 2016; VF Raps; EE 75 dt/ha Nmin v. Veg.Beg.							
		0-30	30-60	0-60	Ertrag	RP % TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
0 kg N/ha	0								
1 KAS	0	37	26	63					
Avalon	0			63	44,8	10,2	1,63	63	-63
RGT Planet	0			63	47,8	8,9	1,4	58	-58
30 kg N/ha	30								
1 KAS	30	37	26	63					
Avalon	30			63	56,7	9,6	1,54	75	-45
RGT Planet	30			63	65,4	8,8	1,4	79	-49
60 kg N/ha	60	NID-Empfehlung 67 kg N/ha							
1 KAS	60	37	26	63					
Avalon	60			63	67,3	9,5	1,5	88	-28
RGT Planet	60			63	76,1	8,7	1,4	91	-31
2 KAS	60	37	26	63					
Avalon	60			63	70,8	9,8	1,57	95	-35
Planet	60			63	77,4	8,8	1,4	94	-34
90 kg N/ha	90								
1 KAS	90	37	26	63					
Avalon	90			63	74,8	10,1	1,62	104	-14
RGT Planet	90			63	85,2	9,1	1,5	107	-17
2 KAS	90	37	26	63					
Avalon	90			63	71,8	9,9	1,6	98	-8
RGT Planet	90			63	77,1	8,8	1,4	93	-3
120 kg N/ha	120								
1 KAS	120	37	26	63					
Avalon	120			63	77,4	10,6	1,70	113	7
RGT Planet	120			63	86,8	9,8	1,6	117	3
2 KAS	120	37	26	63					
Avalon	120			63	77,7	10,7	1,71	114	6
RGT Planet	120			63	85,9	9,5	1,5	112	8

		Döggingen 2017; VF Erbsen; EE 75 dt/ha							
Variante	N-Dgg.	Nmin v. Veg.Beg.						Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60	Ertrag	RP %	TM		
0 kg N/ha	0								
1 KAS		14	35	49					
Avalon	0			49	51,0	12,0	1,92	84	-84
RGT Planet	0			49	52,8	11,2	1,79	81	-81
30 kg N/ha	30								
1 KAS		14	35	49					
Avalon	30			49	56,5	12,5	2,00	97	-67
RGT Planet	30			49	59,0	12,1	1,94	98	-68
60 kg N/ha	60	NID-Empfehlung 61 kg N/ha							
1 KAS	60	14	35	49					
Avalon	60			49	81,2	13,0	2,08	145	-85
RGT Planet	60			49	69,9	12,9	2,06	124	-64
2 KAS	60	14	35	49					
Avalon	60			49	76,8	12,9	2,06	136	-76
RGT Planet	60			49	77,9	12,1	1,94	130	-70
90 kg N/ha	90								
1 KAS	90	14	35	49					
Avalon	90			49	79,0	12,9	2,06	140	-50
RGT Planet	90			49	76,8	12,7	2,03	134	-44
2 KAS	90	14	35	49					
Avalon	90			49	73,3	12,9	2,06	130	-40
RGT Planet	90			49	71,5	12,5	2,00	123	-33
120 kg N/ha	120								
1 KAS	120	14	35	49					
Avalon	120			49	78,1	14,1	2,26	151	-31
RGT Planet	120			49	79,7	13,0	2,08	143	-23
2 KAS	120	14	35	49					
Avalon	120			49	85,6	14,1	2,26	166	-46
RGT Planet	120			49	87,3	13,2	2,11	159	-39

		Döggingen 2018; VF Erbsen; EE 75 dt/ha							
Variante	N-Dgg.	Nmin v. Veg.Beg.						Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60	Ertrag	RP %	TM		
0 kg N/ha	0								
1 KAS		6	7	13					
Avalon	0			13	49,4	9,5	1,52	65	-65
RGT Planet	0			13	39,2	8,9	1,42	48	-48
30 kg N/ha	30								
1 KAS		6	7	13					
Avalon	30			13	61,2	9,5	1,52	80	-50
RGT Planet	30			13	67,8	9,1	1,46	85	-55
60 kg N/ha	60								
1 KAS	60	6	7	13					
Avalon	60			13	70,5	10,4	1,66	101	-41
RGT Planet	60			13	73,5	9,7	1,55	96	-38
2 KAS	60	6	7	13					
Avalon	60			13	77,6	10,5	1,68	112	-52
RGT Planet	60			13	84,4	9,7	1,55	113	-53
90 kg N/ha	90	NID-Empfehlung 97 kg N/ha							
1 KAS	90	6	7	13					
Avalon	90			13	71,6	10,7	1,71	105	-15
RGT Planet	90			13	83,7	10,1	1,62	116	-26
2 KAS	90	6	7	13					
Avalon	90			13	79,1	11,1	1,78	121	-31
RGT Planet	90			13	84,9	10,3	1,65	120	-30
120 kg N/ha	120								
1 KAS	120	6	7	13					
Avalon	120			13	81,5	11,8	1,89	132	-12
RGT Planet	120			13	87,9	10,7	1,71	129	-9
2 KAS	120	6	7	13					
Avalon	120			13	83,9	11,8	1,89	136	-16
RGT Planet	120			13	88,4	11,2	1,79	136	-16

Döggingen 2016-2018							
Variante	N-Dgg.	Ertrag	RP % TM	Voll-gerste	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo ohne Nmin
0 kg N/ha	0						
1 KAS							
Avalon	0	48,4	10,6	47,1	1,7	70	-70
RGT Planet	0	46,6	9,7	45,8	1,5	62	-62
30 kg N/ha	30						
1 KAS							
Avalon	30	58,1	10,5	57,2	1,7	84	-54
RGT Planet	30	64,0	10,0	63,3	1,6	88	-58
60 kg N/ha	60						
1 KAS	60						
Avalon	60	73,0	11,0	72,0	1,8	110	-50
RGT Planet	60	73,2	10,4	72,3	1,7	105	-45
2 KAS	60						
Avalon	60	75,1	11,1	74,0	1,8	114	-54
RGT Planet	60	79,9	10,2	78,8	1,6	112	-52
90 kg N/ha	90						
1 KAS	90						
Avalon	90	75,1	11,2	74,3	1,8	116	-26
RGT Planet	90	81,9	10,6	80,9	1,7	120	-30
2 KAS	90						
Avalon	90	74,7	11,3	73,8	1,8	116	-26
Planet	90	77,8	10,5	76,6	1,7	113	-23
120 kg N/ha	120						
1 KAS	120						
Avalon	120	79,0	12,2	77,6	1,9	132	-12
RGT Planet	120	84,8	11,2	83,5	1,8	130	-10
2 KAS	120						
Avalon	120	82,4	12,2	81,3	2,0	138	-18
RGT Planet	120	87,2	11,3	85,4	1,8	136	-16

Boxberg 2016; VF Dinkel; EE 75 dt/ha									
Variante	N-Dgg.	Nmin v. Veg.Beg.							
		0-30	30-60	0-60	Ertrag	RP % TM	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo
0 kg N/ha	0								
1 KAS	0	8	9	17					
Avalon	0			17	30,15	10,2	1,63	42	-42
RGT Planet	0			17	32,55	10,6	1,70	47	-47
30 kg N/ha	30								
1 KAS		8	9	17					
Avalon	30			17	41,35	9,9	1,58	56	-26
RGT Planet	30			17	42,00	10,0	1,60	58	-28
60 kg N/ha	60								
1 KAS	60	8	9	17					
Avalon	60			17	51,10	10,5	1,68	74	-14
RGT Planet	60			17	56,90	10,3	1,65	81	-21
2 KAS	60	8	9	17					
Avalon	60			17	52,90	10,2	1,63	74	-14
RGT Planet	60			17	53,00	10,6	1,70	77	-17
90 kg N/ha	90	NID-Empfehlung 100 kg N/ha							
1 KAS	90	8	9	17					
Avalon	90			17	55,35	10,4	1,66	79	11
RGT Planet	90			17	68,60	10,6	1,70	100	-10
2 KAS	90	8	9	17					
Avalon	90			17	57,45	10,5	1,68	83	7
RGT Planet	90			17	63,10	11,4	1,82	99	-9
120 kg N/ha	120								
1 KAS	120	8	9	17					
Avalon	120			17	59,25	11,1	1,78	90	30
RGT Planet	120			17	65,80	12,1	1,94	110	10
2 KAS	120	8	9	17					
Avalon	120			17	65,95	10,7	1,71	97	23
RGT Planet	120			17	72,35	11,2	1,79	112	8

		Boxberg 2017; VF Raps; EE 75 dt/ha								
Variante	N-Dgg.	Nmin v. Veg.Beg.							Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60	Ertrag	RP %	TM	Ges. N		
0 kg N/ha	0									
1 KAS		33	23	56						
Avalon	0			56	64,3	11,4	1,82	101	-101	
RGT Planet	0			56	66,3	10,6	1,70	97	-97	
30 kg N/ha	30									
1 KAS		33	23	56						
Avalon	30			56	84,1	11,1	1,78	128	-98	
RGT Planet	30			56	83,6	10,8	1,73	124	-94	
60 kg N/ha	60	NID-Empfehlung 64 kg N/ha								
1 KAS	60	33	23	56						
Avalon	60			56	84,6	11,4	1,82	133	-73	
RGT Planet	60			56	89,8	10,6	1,70	131	-71	
2 KAS	60	33	23	56						
Avalon	60			56	81,5		0,00			
RGT Planet	60			56	80,9	11,0	1,76	122	-62	
90 kg N/ha	90									
1 KAS	90	33	23	56						
Avalon	90			56	94,0	12,0	1,92	155	-65	
RGT Planet	90			56	84,4	11,5	1,84	134	-44	
2 KAS	90	33	23	56						
Avalon	90			56	85,0	11,2	1,79	131	-41	
Planet	90			56	88,0	11,2	1,79	136	-46	
120 kg N/ha	120									
1 KAS	120	33	23	56						
Avalon	120			56	88,0	12,2	1,95	148	-28	
RGT Planet	120			56	95,5	11,1	1,78	146	-26	
2 KAS	120	33	23	56						
Avalon	120			56	92,5	12,1	1,94	154	-34	
RGT Planet	120			56	93,6	11,7	1,87	151	-31	

		Boxberg 2018; VF Raps; EE 75 dt/ha								
Variante	N-Dgg.	Nmin v. Veg.Beg.							Korn N-Entzug	N-Saldo
		0-30	30-60	0-60	Ertrag	RP %	TM	Ges. N		
0 kg N/ha	0									
1 KAS		9	9	18						
Avalon	0			18	62,3	9,9	1,58	85	-85	
RGT Planet	0			18	67,7	9,2	1,47	86	-86	
30 kg N/ha	30									
1 KAS		9	9	18						
Avalon	30			18	72,6	10,5	1,68	105	-75	
RGT Planet	30			18	70,6		0,00			
60 kg N/ha	60									
1 KAS	60	9	9	18						
Avalon	60			18	76,2	11,2	1,79	117	-57	
RGT Planet	60			18	80,2	10,0	1,60	110	-50	
2 KAS	60	9	9	18						
Avalon	60			18	83,3	11	1,76	126	-66	
RGT Planet	60			18	89,6	10,4	1,66	128	-68	
90 kg N/ha	90	NID-Empfehlung 100 kg N/ha								
1 KAS	90	9	9	18						
Avalon	90			18	80,8	11,3	1,81	126	-36	
RGT Planet	90			18	87,8	10,6	1,70	128	-38	
2 KAS	90	9	9	18						
Avalon	90			18	77,7	12,1	1,94	129	-39	
RGT Planet	90			18	86,0	11,0	1,76	130	-40	
120 kg N/ha	120									
1 KAS	120	9	9	18						
Avalon	120			18	79,5	12,0	1,92	131	-11	
RGT Planet	120			18	85,1	11,0	1,76	129	-9	
2 KAS	120	9	9	18						
Avalon	120			18	80,5	12,3	1,97	136	-16	
RGT Planet	120			18	87,9	11,9	1,90	144	-24	

Boxberg 2016-2018							
Variante	N-Dgg.	Ertrag	RP% TM	Voll-gerste	Ges. N	Korn N-Entzug	N-Saldo ohne Nmin
0 kg N/ha	0						
1 KAS							
Avalon	0	52,2	10,7	46,1	1,7	77	-77
RGT Planet	0	55,5	9,9	47,5	1,6	76	-76
30 kg N/ha	30						
1 KAS							
Avalon	30	66,0	10,8	61,3	1,7	98	-68
RGT Planet	30	65,4	10,8	59,6	1,7	97	-67
60 kg N/ha	60						
1 KAS							
Avalon	60	74,5	11,3	71,5	1,8	116	-56
RGT Planet	60	75,6	10,3	70,6	1,6	107	-47
2 KAS	60						
Avalon	60	72,6	11,0	64,8	1,8	110	-50
RGT Planet	60	74,5	10,7	63,0	1,7	110	-50
90 kg N/ha	90						
1 KAS							
Avalon	90	76,7	11,7	71,8	1,9	123	-33
RGT Planet	90	80,3	11,1	73,4	1,8	122	-32
2 KAS	90						
Avalon	90	73,4	11,7	68,4	1,9	118	-28
RGT Planet	90	79,0	11,1	72,3	1,8	121	-31
120 kg N/ha	120						
1 KAS							
Avalon	120	75,6	12,1	70,9	1,9	126	-6
RGT Planet	120	82,1	11,1	77,2	1,8	125	-5
2 KAS	120						
Avalon	120	79,7	12,2	76,2	2,0	134	-14
RGT Planet	120	84,6	11,8	79,4	1,9	137	-17

1. Sorte - Ertrag		
RGT Planet	70,23	
Avalon	65,51	
Marthe	62,94	

2. Sorte - Eiweiß		
RGT Planet	10,78	
Avalon	11,54	
Marthe	12,12	

3. Gabenteilung (Ertrag)		
Gaben		
1Gabe	66,38	a
2Gaben	65,86	a

4. Gabenteilung (Eiweiß)		
Gaben		
1Gabe	11,34	a
2Gaben	11,61	b

5. Wechselwirkung Sorte - Düngung (Ertrag) (Vgl. der Sorten auf Stufenebene)

Düngung	Sorte	Schätzwert (Mittelwert)	
0	RGT Planet	57,86	a
	Avalon	53,18	b
	Marthe	52,58	b
30	RGT Planet	66,79	a
	Avalon	62,92	b
	Marthe	58,76	c
60	RGT Planet	72,31	a
	Avalon	68,00	b
	Marthe	65,27	b
90	RGT Planet	76,10	a
	Avalon	70,95	b
	Marthe	68,07	b
120	RGT Planet	78,10	a
	Avalon	72,52	b
	Marthe	70,01	b

6. Wechselwirkung Sorte - Düngung (Eiweiß) (Vgl. der Sorten auf Stufenebene)

Düngung	Sorte	Schätzwert (Mittelwert)	
0	RGT Planet	10,07	c
	Avalon	11,17	a
	Marthe	10,71	b
30	RGT Planet	10,34	c
	Avalon	10,93	b
	Marthe	11,37	a
60	RGT Planet	10,79	c
	Avalon	11,60	b
	Marthe	12,18	a
90	RGT Planet	11,07	c
	Avalon	11,85	b
	Marthe	12,68	a
120	RGT Planet	11,63	c
	Avalon	12,58	b
	Marthe	13,20	a

7. Wechselwirkung Sorte - Düngung (Ertrag) (Vgl. der Stufen auf Sortenebene)			
Sorte	Düngung	Schätzwert (Mittelwert)	
RGT Planet	0	57,86	d
	30	66,79	c
	60	72,31	b
	90	76,10	a
	120	78,10	a
Avalon	0	53,18	d
	30	62,92	c
	60	68,00	b
	90	70,95	ab
	120	72,52	a

9. Wechselwirkung Sorte - N-Saldo		
Sorte	N-Saldo	
RGT Planet	-18,21	a
Avalon	-19,73	a
Marthe	-21,01	a

11. Wechselwirkung Ort -Dgg.-Höhe (Ertrag)			
Ort	Dgg.-Höhe	Schätzwert	
St. Johann (2016-2018)	0	44,58	c
	30	52,14	b
	60	55,34	b
	90	62,95	a
	120	67,15	a
Döggingen	0	48,14	d
	30	60,17	c
	60	73,41	b
	90	76,14	ab
	120	81,85	a
Kraichtal	0	53,72	b
	30	59,81	ab
	60	65,14	a
	90	64,94	a
	120	64,61	a
Boxberg	0	53,09	d
	30	63,55	c
	60	71,68	b
	90	75,22	a
	120	77,92	a
Eiselau	0	73,17	a
	30	78,43	a
	60	77,07	a
	90	79,28	a
	120	76,19	a

8. Wechselwirkung Sorte - Düngung (Eiweiß) (Vgl. der Stufen auf Sortenebene)				
Sorte	Düngung	Schätzwert (Mittelwert)		
RGT Planet	0	10,07	d	
	30	10,34	cd	
	60	10,79	bc	
	90	11,07	b	
	120	11,63	a	
Avalon	0	10,71	c	
	30	10,93	c	
	60	11,60	b	
	90	11,85	b	
	120	12,58	a	

10. Wechselwirkung Düngung - N-Saldo			
Düngung	N-Saldo		
0	-47,03	e	
30	-34,85	d	
60	-23,46	c	
90	-4,92	b	

12. Wechselwirkung Ort -Dgg.-Höhe (Eiweiß)			
Ort	Dgg.-Höhe	Schätzwert	
St. Johann	RGT Planet	11,31	c
	Avalon	12,38	b
	Marthe	12,87	a
Döggingen	RGT Planet	10,38	c
	Avalon	11,11	b
	Marthe	11,49	a
Kraichtal	RGT Planet	10,08	c
	Avalon	10,75	b
	Marthe	11,40	a
Boxberg	RGT Planet	10,08	c
	Avalon	10,76	b
	Marthe	11,36	a
Eiselau	RGT Planet	12,06	c
	Avalon	12,69	b
	Marthe	13,47	a

13. Wechselwirkung Ort - N-Saldo			
Ort	Jahre	N-Saldo	
St. Johann	2016-2018	-28,39	a
Döggingen	2016-2018	-15,34	a
Kraichtal	2017-2018	-0,24	a
Boxberg	2016-2018	-34,63	a

Fazit:

1. RGT Planet liegt über alle Orte und Düngungsstufen ca. 5 dt/ha ertraglich über Avalon (Nr. 1).
2. Der Proteingehalt von Avalon ist über alle Orte und Düngungsstufen ca. 0,75% höher als der von RGT Planet (Nr. 2).
3. Eine Gabenteilung bringt keine Mehrerträge, sondern nur eine Erhöhung der Proteingehalte. Aus ökonomischen Gründen sollte auf eine Aufteilung der N-Gaben verzichtet werden (Nr. 3 und 4).
4. Die Unterschiede bei Ertrag und Eiweißgehalt zwischen RGT Planet und Avalon finden sich auf allen N-Stufen (Nr. 5 und 6).
5. RGT Planet setzt eine höhere N-Düngung direkt in höhere Erträge um (steilere Ertragskurve); bei Avalon ist die Ertragskurve abgeflacht, weil die Mehrerträge durch steigende N-Düngung geringer werden (Nr. 7).
6. Mit steigender N-Düngung erhöhen sich die Proteingehalte bei Avalon in ähnlicher Weise wie bei RGT Planet, jedoch auf höherem Niveau. Mit 120 kg N/ha werden bei RGT Planet ähnlich hohe Proteinwerte erreicht wie bei Avalon mit 60 kg N/ha (Nr. 8).
7. Eine N-Düngung von über 90 kg N/ha bringt keine statistisch abgesicherten Mehrerträge (Nr. 7).
8. Auf Standorten mit hoher N-Nachlieferung durch organische Düngung (Eiselau) reicht eine Andüngung mit ca. 30 kg N/ha.
9. Beim N-Saldo (bzw. beim Korn-N-Entzug) gibt es keine Unterschiede zwischen den beiden Sorten Avalon und RGT Planet. RGT Planet entzieht den Stickstoff über höhere Erträge, Avalon über höhere Proteingehalte. Die NID-Berechnung muss ggfs. bezüglich des Entzugswertes an die neuen, hoch ertragreichen Sorten mit geringem Proteinbildungsvermögen angepasst werden. Ansonsten ist der NID eine zuverlässige Hilfe zur Bemessung der N-Dgg. bei Braugerste.
10. Je niedriger die Ertragserwartung des Standortes (Kraichtal), desto höher ist die Gefahr von Überbilanzen, wenn das Ertragsniveau des Standorts überschätzt wird. Gleiches gilt, wenn die Nachlieferung nicht berücksichtigt wird (Standort Eiselau).

HERAUSGEBER

Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg (LTZ)

Neßlerstr. 25

76227 Karlsruhe

Tel.: 0721/9468-0;

E-Mail: poststelle@ltz.bwl.de

Bearbeitung und Redaktion:

Thomas Würfel

Statistik:

Dr. Karin Hartung

Bild: LTZ-Augustenberg

Stand: 11.02.2019