PIAFStat-Verfahren **EVA**

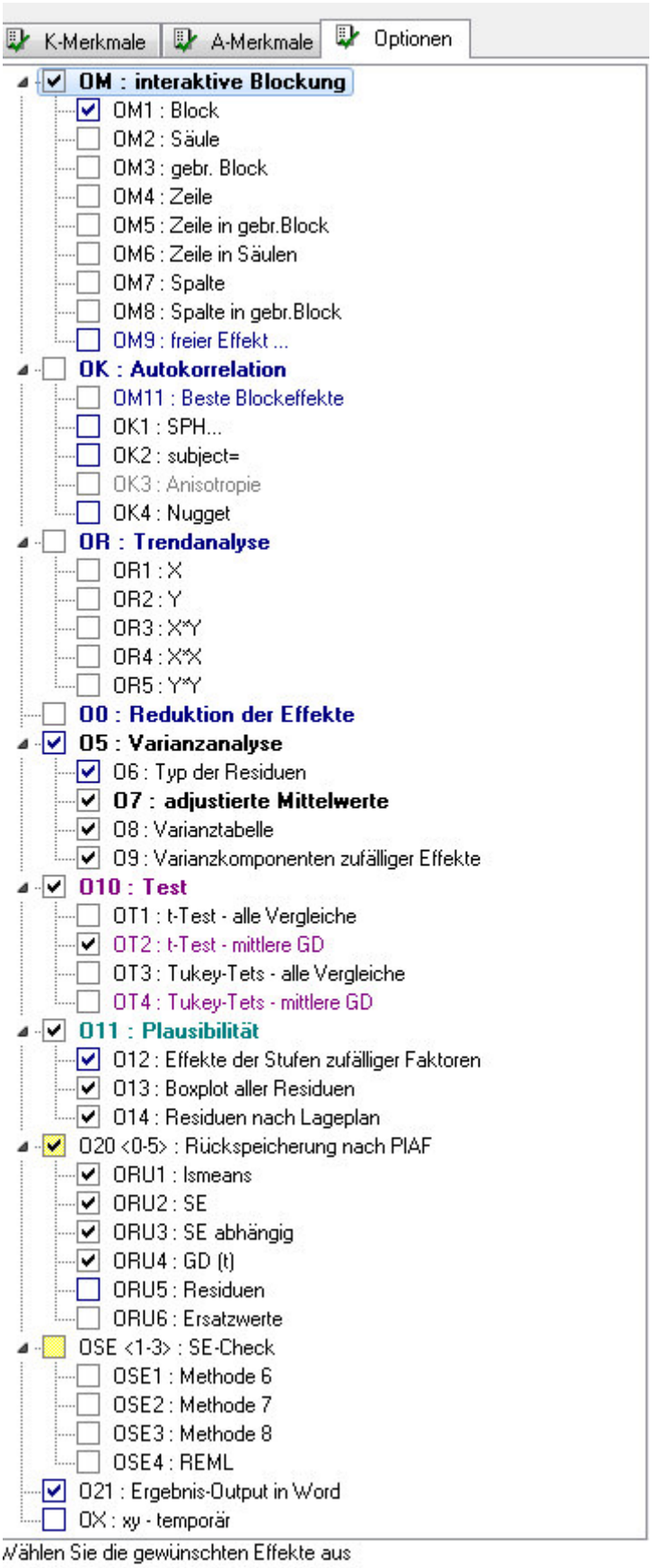
Einfaktorielle **V**ersuchs**A**uswertung

Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Dr. Andrea Zenk; Dr. Volker Michel
24.02.2016

Übersicht der Beispiele

Verfahren	Langtitel	Merkmale	Versuch
EVA	Versuchsanlagen und Fehlerberücksichtigung	STAEGEH	LSV Silomais 2.Ernte Strohkirchen 2015
EVA	Bestmodell - Modellreduktion	TMGEDTHA	Wertprüfung 2 und LSV Silomais fr. Tützpatz 2009
ZVA	Versuchsanlagen	ERTR86DT	LSV Triticale Tützpatz 2015
EVA	Kovariable und post-blocking	MNGLAUFG (Störgröße) PFLALANG TMGEDTHA	LSV Silomais 1.Ernte Strohkirchen 2013

Bereich der Optionen in EVA



1 EVA Versuchsanlagen und Fehlerberücksichtigung

Verfahrensname: EVA - einfaktorielle Versuchsauswertung neuer Standard M-V I/2016
Entwickler des Verfahrens: Dr. Andrea Zenk (Umsetzung) und Volker Michel (Konzeption)
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Information und Kontakt - siehe Infotext in PIAFStat

Versuchsfrage: LSV Silomais 2. Ernte
Datum der Auswertung: Dienstag, 9. Februar 2016

Ort	Jahr	Serie	VNR	Merkmal
Strohkirchen	2015	5602	6664	Stärkegehalt in Gesamtpflanze _%

Auswertungsschritt	Blockung (Ausgangsmodell)	Autokorr	Trend	Anmerkung
1. vollständig randomisierte Anlage	-	-	-	
2. Blockanlage	B	-	-	ohne Reduktion
3. lateinisches Rechteck	B S	-	-	ohne Reduktion
4. mit Autokorrelation ohne Blockung		ja	-	mit Reduktion
5. mit Autokorrelation und Blockung	B S	ja	-	Ergebnis entsp. 3
6. mit Trend	S	-	y x x*x	mit Reduktion
7. mit Trend, Variante 2	S	-	y x*x	mit Reduktion
8. Gitteranlage (fingiert)	B B*TB	-	-	ohne Reduktion, freier Effekt

Bitte wenden!

Lageplan mit Parzellenkürzel

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9																
8	8/4	27/4	25/4	4/4	16/4	32/4	17/4	28/4	2/4	30/4	5/4	29/4	11/4	19/4	9/4	1/4
7	7/4	13/4	18/4	23/4	21/4	14/4	26/4	12/4	31/4	10/4	3/4	15/4	22/4	6/4	20/4	24/4
6	6/3	29/3	10/3	11/3	20/3	1/3	15/3	30/3	23/3	4/3	8/3	7/3	12/3	17/3	26/3	28/3
5	9/3	3/3	2/3	24/3	19/3	22/3	5/3	31/3	16/3	21/3	14/3	32/3	27/3	18/3	25/3	13/3
4	12/2	1/2	16/2	15/2	18/2	9/2	3/2	4/2	24/2	17/2	27/2	20/2	30/2	14/2	7/2	2/2
3	5/2	21/2	22/2	28/2	29/2	23/2	25/2	6/2	19/2	13/2	26/2	11/2	32/2	31/2	10/2	8/2
2	20/1	31/1	30/1	19/1	8/1	27/1	7/1	13/1	25/1	22/1	1/1	18/1	23/1	4/1	5/1	15/1
1	32/1	17/1	26/1	14/1	24/1	10/1	11/1	2/1	12/1	9/1	6/1	28/1	3/1	29/1	16/1	21/1

Lageplan mit Werten des Merkmals Stärkegehalt (%)

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
9																
8	38,725	32,15	33,36	41,19	38,84	37,32	30,875	34,76	35,18	34,13	39,755	31,655	29,95	38,55	29,175	32,83
7	34,665	37,84	38,17	38,945	42,205	38,63	35,16	37,15	39,565	38,575	37,73	37,235	37,165	37,75	36,715	30,54
6	43,395	31,385	34,96	37,695	36,49	37,69	32,95	28,935	38,28	41,87	42,6	31,805	32,23	32,36	35,42	32,445
5	34,915	36,04	38,86	37	33,17	32,615	38,735	40,825	33,85	38,38	33,345	26,255	31,76	30,51	32,23	35,73
4	38,41	37,21	38,555	36,45	27,625	32,95	38,05	37,785	37,435	36,09	37,055	36,06	37,66	30,395	26,98	36,65
3	40,44	36,335	39,055	38,155	37,045	35,635	37,285	44,85	33,29	44,22	41,44	35,105	34,085	28,68	32,735	31,4
2	30,07	39,59	31,92	33,635	38,875	35,385	33,735	40,27	33,495	36,145	35,42	34,055	37,62	34,455	34,08	27,58
1	35,03	33,75	38,335	31,4	30,11	31,355	28,69	35,395	35,825	37,76	41,46	35,27	35,31	29,98	26,67	34,775

1. vollständig randomisierte Anlage

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
32	126	0	35.51	1.71	541.753	718.382

Varianztabelle der fixen Effekte

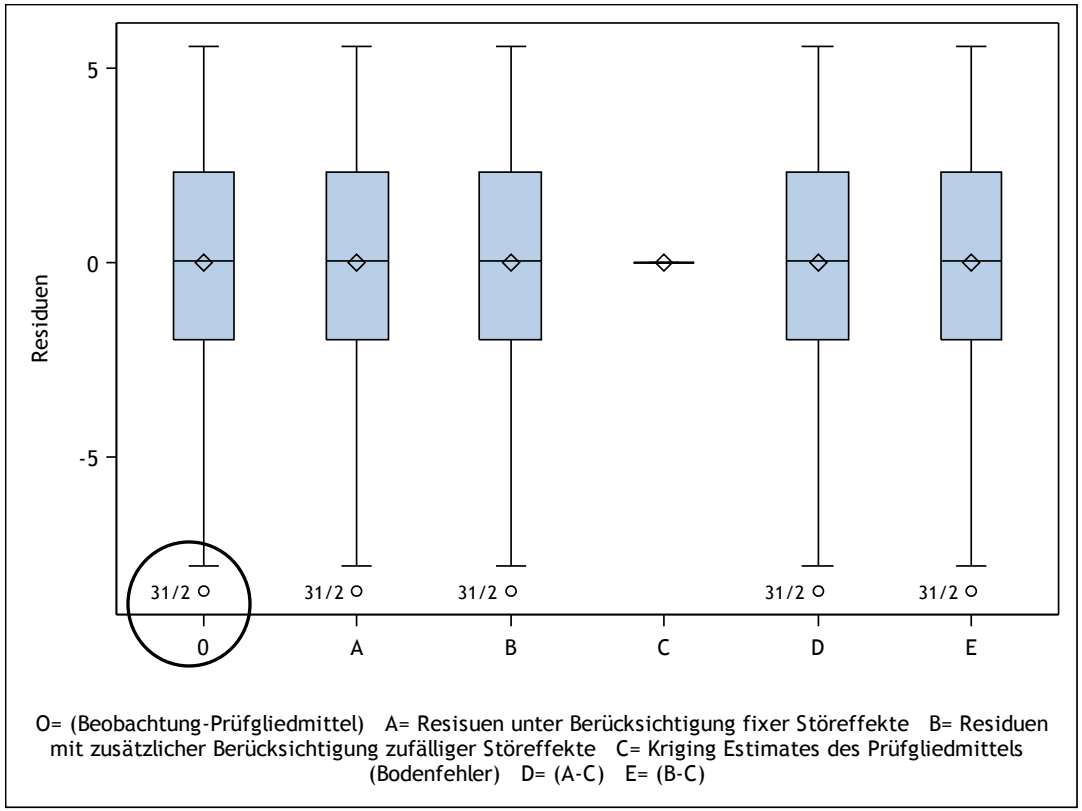
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	31	94	1.94	0.0078	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
Residual	11.463	9.534	8.234

durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
4.82	4.75	5.82	4.75	496



O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

2. Blockanlage

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
32	126	0	35.51	1.68	542.584	720.452

Varianztabelle der fixen Effekte

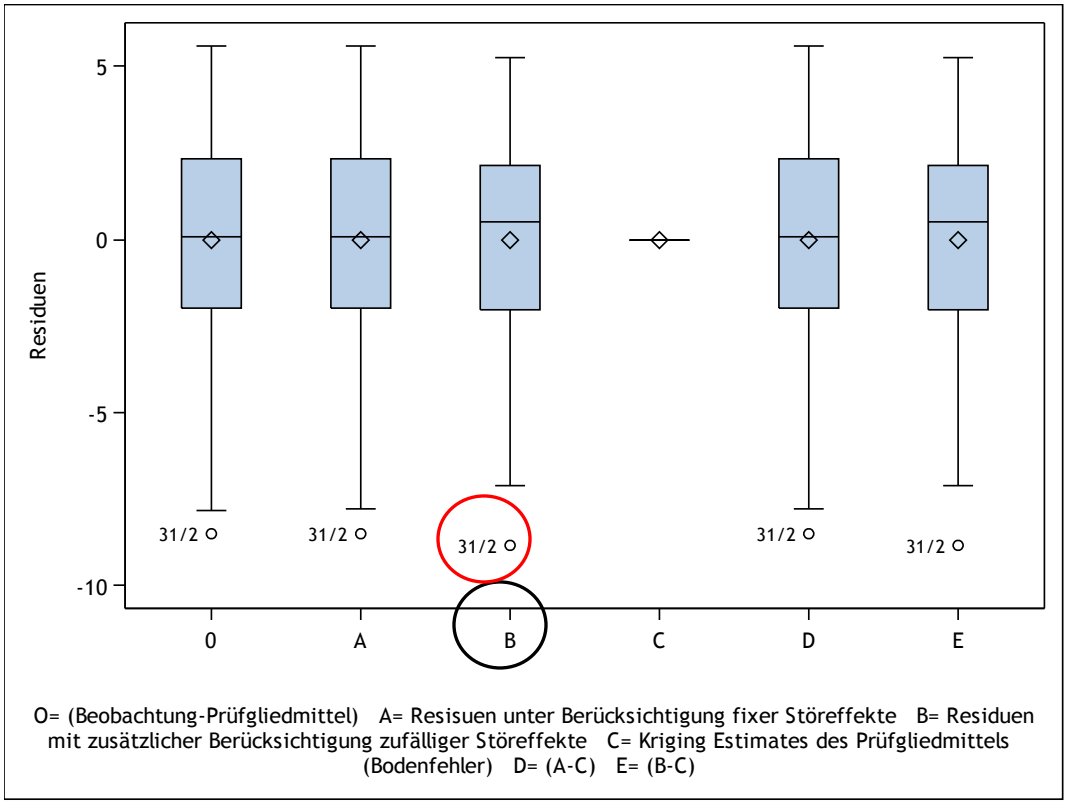
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	31	91.1	2.02	0.0054	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
B	0.437	.	.
Residual	11.023	9.349	8.003

durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
4.73	4.66	5.75	4.66	496



O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

3. lateinisches Rechteck

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
32	126	0	35.51	1.44	523.362	694.613

Varianztabelle der fixen Effekte

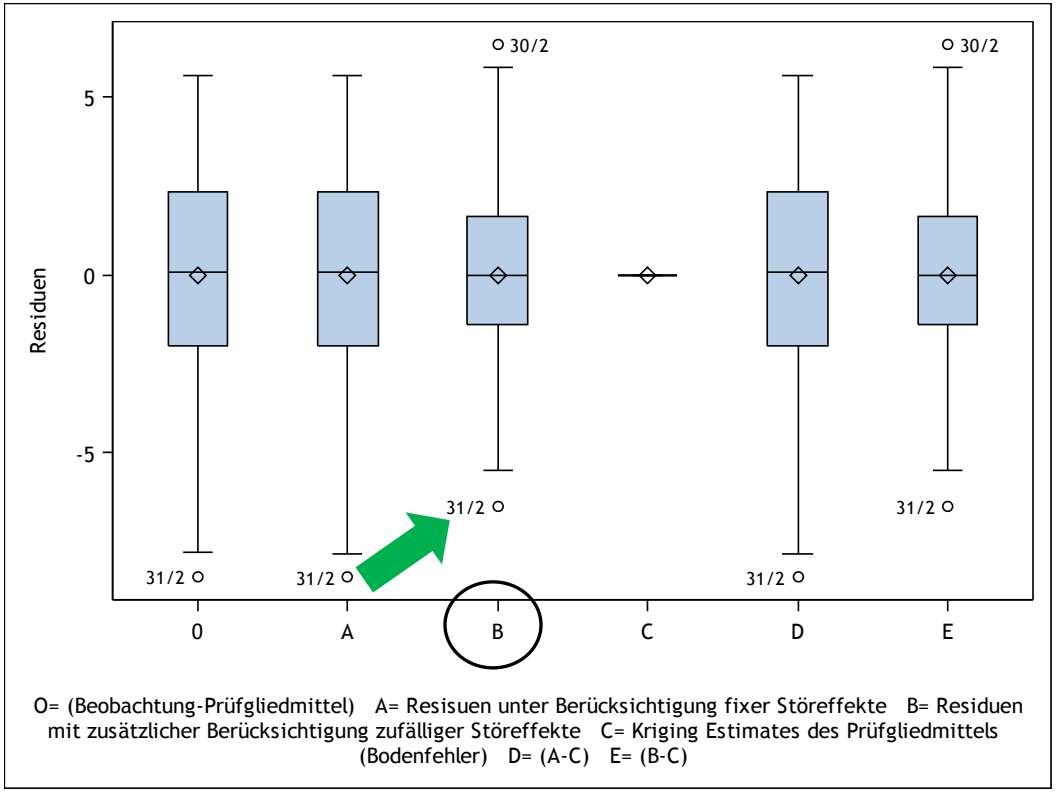
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	31	88.1	2.77	0.0001	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
B	0.491	.	.
S	2.933	.	.
Residual	8.037	7.983	6.719

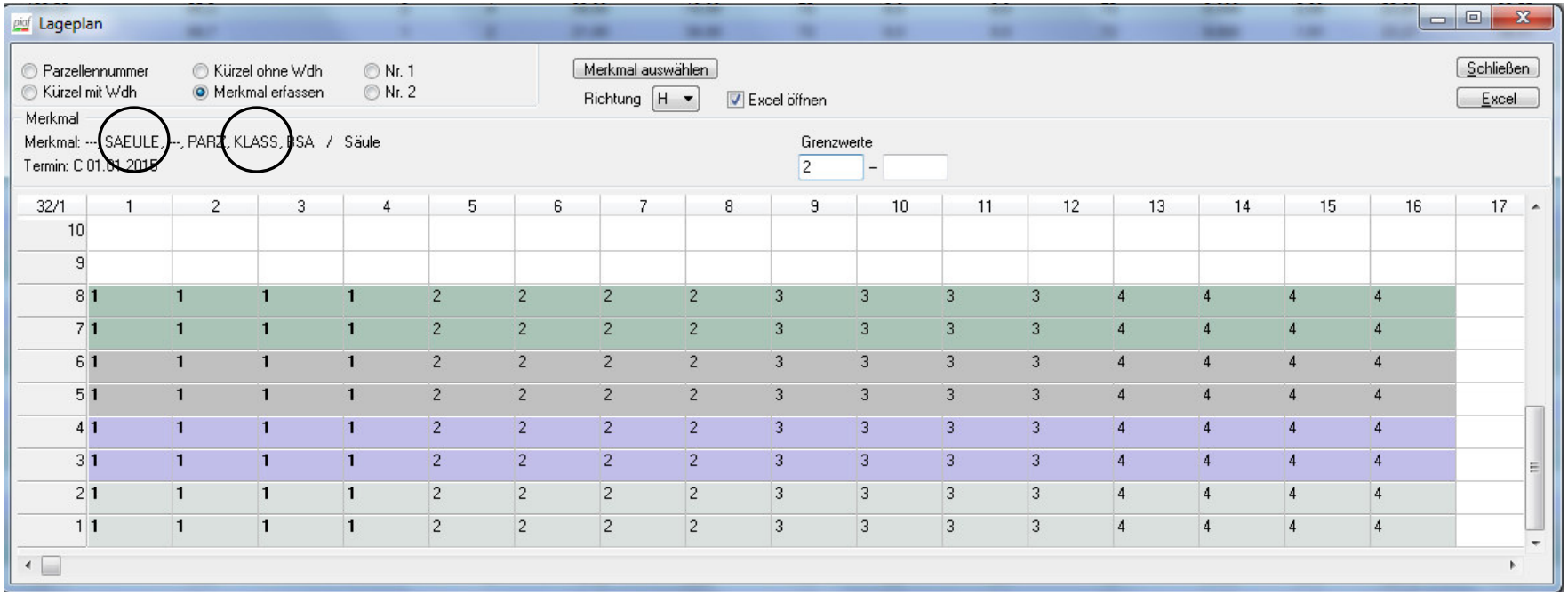
durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
4.04	3.98	4.94	3.98	496



O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

Bitte wenden!



Variable mit der Methode „KLASS“

4. mit Autokorrelation ohne Blockung

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
32	126	0	35.51	1.50	530.720	704.880

Varianztabelle der fixen Effekte

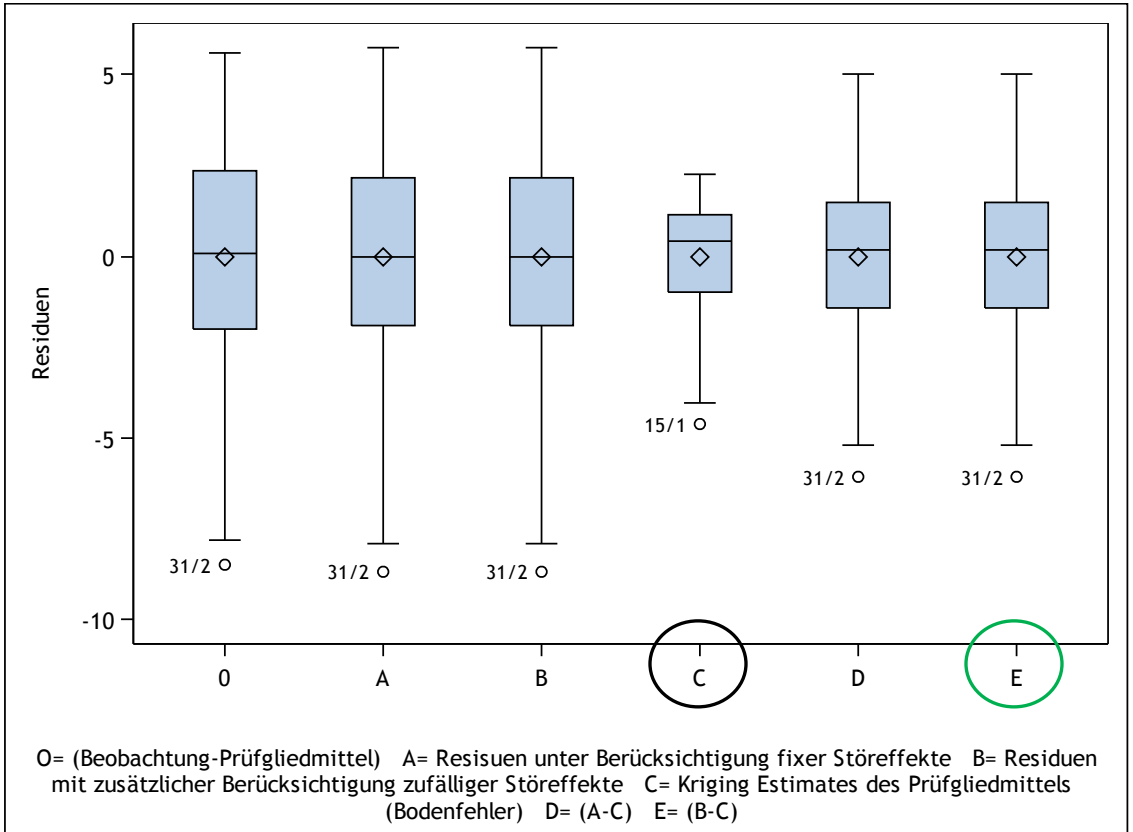
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	31	79.2	2.61	0.0003	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
Variance	28.185	.	.
SP(SPH)	237.856	.	.
Residual	7.277	7.596	5.976

durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
4.24	4.01	5.35	4.18	496



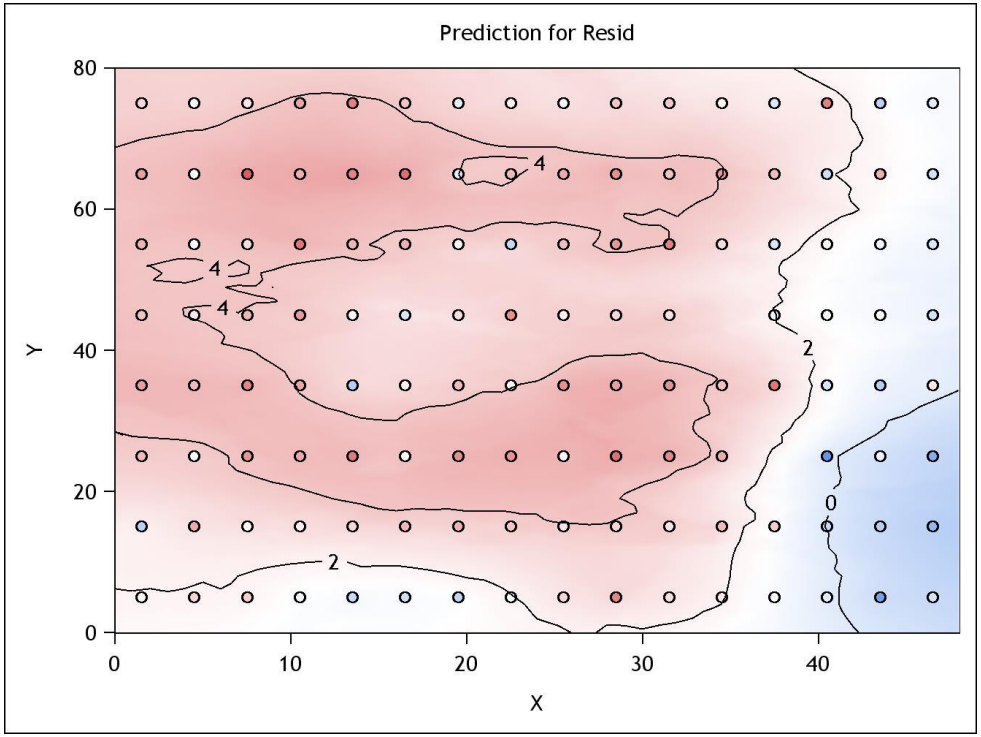
O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

Bitte wenden!

5602 Strohkirchen 2015 Merkmal:STAEGEH

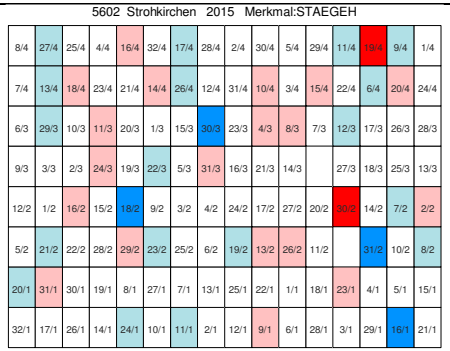
8/4	27/4	25/4	4/4	16/4	32/4	17/4	28/4	2/4	30/4	5/4	29/4	11/4	19/4	9/4	1/4
7/4	13/4	18/4	23/4	21/4	14/4	26/4	12/4	31/4	10/4	3/4	15/4	22/4	6/4	20/4	24/4
6/3	29/3	10/3	11/3	20/3	1/3	15/3	30/3	23/3	4/3	8/3	7/3	12/3	17/3	26/3	28/3
9/3	3/3	2/3	24/3	19/3	22/3	5/3	31/3	16/3	21/3	14/3		27/3	18/3	25/3	13/3
12/2	1/2	16/2	15/2	18/2	9/2	3/2	4/2	24/2	17/2	27/2	20/2	30/2	14/2	7/2	2/2
5/2	21/2	22/2	28/2	29/2	23/2	25/2	6/2	19/2	13/2	26/2	11/2		31/2	10/2	8/2
20/1	31/1	30/1	19/1	8/1	27/1	7/1	13/1	25/1	22/1	1/1	18/1	23/1	4/1	5/1	15/1
32/1	17/1	26/1	14/1	24/1	10/1	11/1	2/1	12/1	9/1	6/1	28/1	3/1	29/1	16/1	21/1

Residuen-Typ: B
(räumliche Effekte noch sichtbar)



Residuen-Typ: D

Frage:
Sind räumliche Strukturen aufgelöst?
(Kreuzvalidierung)



5. mit Autokorrelation und Blockung → Ergebnis wie 3.

6. mit Trend

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
32	126	0	35.51	1.43	532.753	689.335

Varianztabelle der fixen Effekte

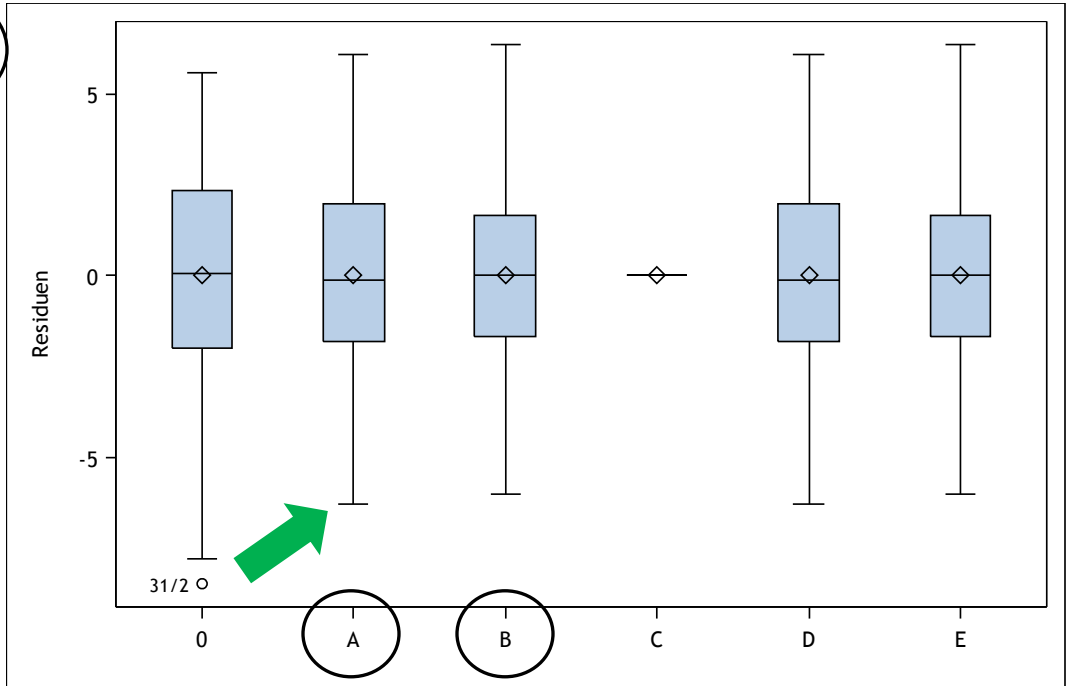
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	31	89.2	2.95	<.0001	*
Y	1	89.4	4.63	0.0340	*
X	1	3.58	2.16	0.2238	-
X*X	1	13.7	4.47	0.0534	-

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
S	1.267	.	.
Residual	7.872	7.900	6.657

durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
4.03	3.94	4.99	3.96	496



O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

Bitte wenden!

Trendanalyse - Varianztabelle

Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	31	89	2.71	0.0001	*
X	1	89	15.67	0.0002	*
Y	1	89	4.21	0.0430	*
X*X	1	89	13.57	0.0004	*
Y*Y	1	89	2.97	0.0885	-
X*Y	1	89	0.03	0.8716	-

zunächst nur Vorcheck zur Parameter-Auswahl,
kann vom Ergebnis des vollständigen Modells abweichen

7. mit Trend, Variante 2

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
32	126	0	35.51	1.43	530.532	689.105

Varianztabelle der fixen Effekte

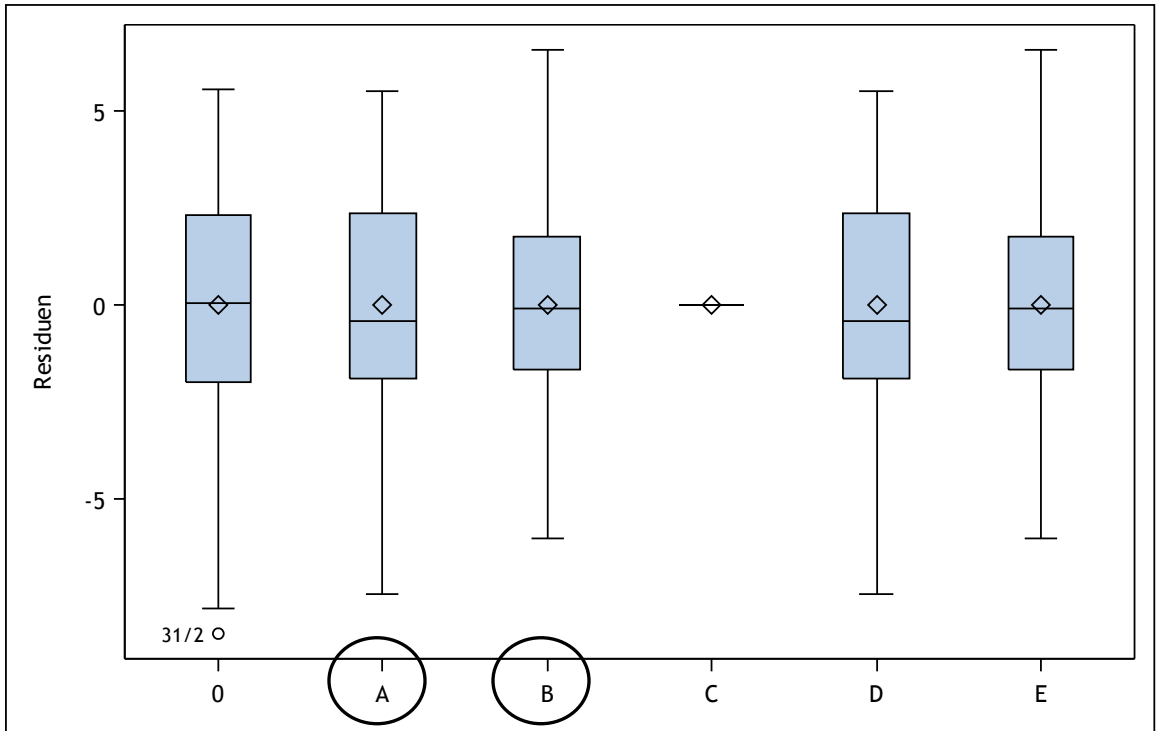
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	31	89.5	2.96	<.0001	*
Y	1	89.4	4.69	0.0329	*
X*X	1	33.3	4.53	0.0407	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
S	2.371	.	.
Residual	7.863	7.896	6.655

durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
4.02	3.94	4.98	3.95	496



O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

8. Gitteranlage (fingiert)

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
32	126	0	35.51	1.54	534.168	702.803

Varianztabelle der fixen Effekte

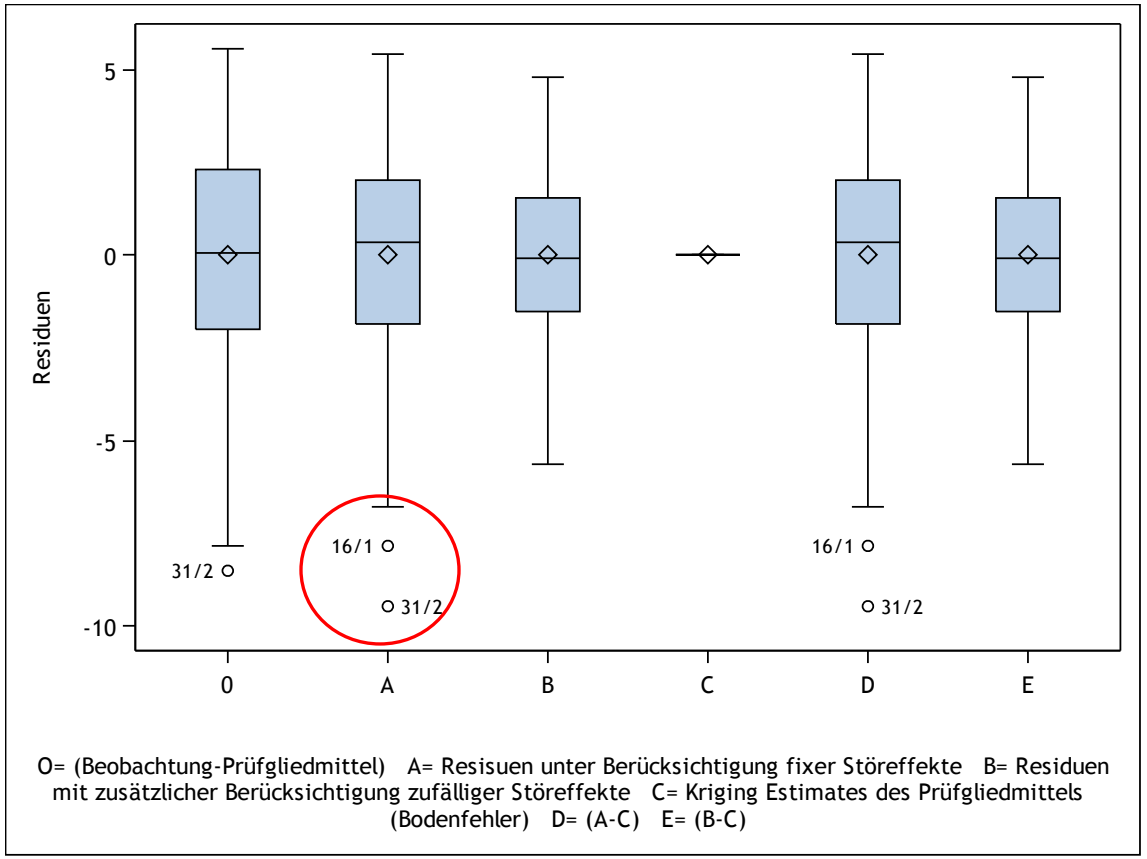
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	31	75.5	2.69	0.0003	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
B	0.014	.	.
B*TB	3.806	.	.
Residual	7.467	7.694	5.960

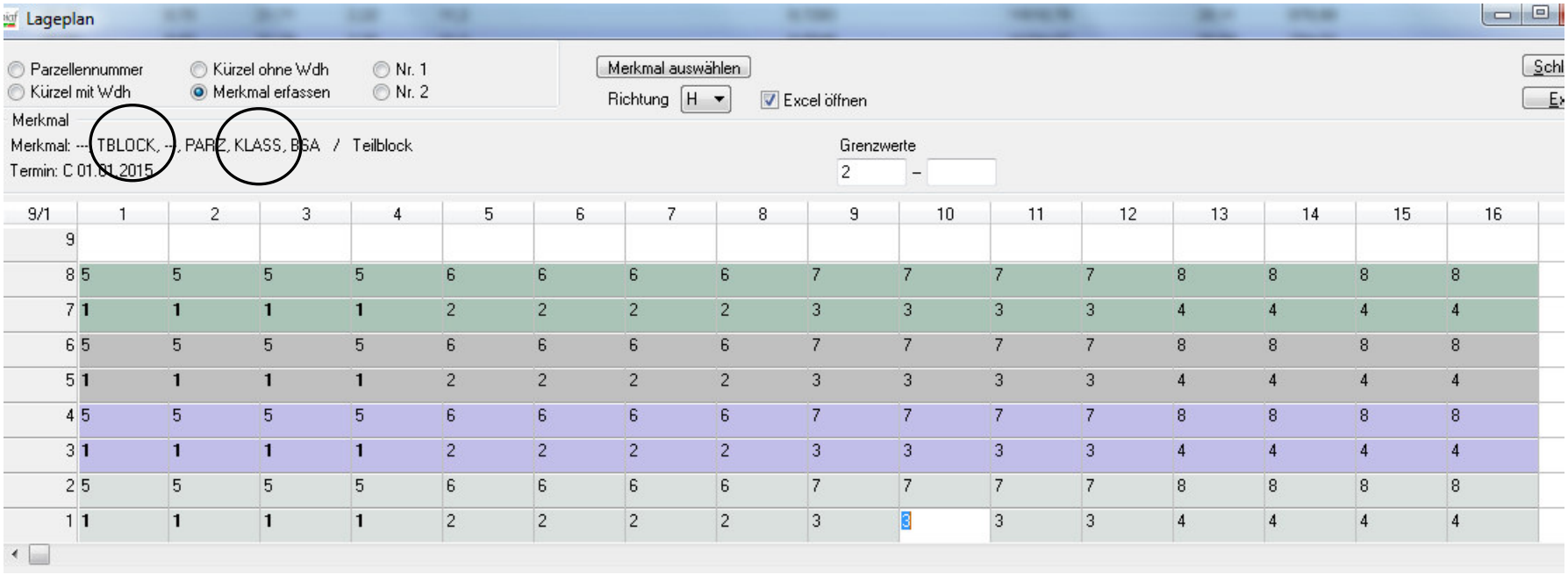
durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
4.36	4.07	5.40	4.34	496



O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

Bitte wenden!


Lageplan
Parzellennummer
Kürzel mit Wdh
Kürzel ohne Wdh
Merkmal erfassen
Nr. 1
Nr. 2
Merkmal auswählen
Richtung H
Excel öffnen
Merkmal
Merkmal: --- TBLOCK, --, PARZ, KLASS, BGA / Teilblock
Termin: C 01.01.2015
Grenzwerte
2 –
9/1 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
9
8 5 5 5 5 6 6 6 6 7 7 7 7 8 8 8 8
7 1 1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4
6 5 5 5 5 6 6 6 6 7 7 7 7 8 8 8 8
5 1 1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4
4 5 5 5 5 6 6 6 6 7 7 7 7 8 8 8 8
3 1 1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4
2 5 5 5 5 6 6 6 6 7 7 7 7 8 8 8 8
1 1 1 1 1 2 2 2 2 3 3 3 3 4 4 4 4

2 EVA Bestmodell_Modellreduktion

Verfahrensname: EVA - einfaktorielle Versuchsauswertung neuer Standard M-V I/2016
Entwickler des Verfahrens: Dr. Andrea Zenk (Umsetzung) und Volker Michel (Konzeption)
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Information und Kontakt - siehe Infotext in PIAFStat

Versuchsfrage: Wertprüfung 2 und Landessortenversuch Silomais fr.
Datum der Auswertung: Mittwoch, 10. Februar 2016

Ort	Jahr	Serie	VNR	Merkmal
Tützpatz	2009	5501	3423	Gesamttrockenmasse (Silomais NIRS) dt/ha

Versuchsanlage: Zeilen-Spalten-Plan mit Säulen

Auswertungsschritt	Blockung		Autokorr	Trend
	Ausgangsmodell	Endmodell		
1. Blockungen mit Reduktion	S Z SP Z*S	Z SP Z*S	-	-
2. Autokorrelation mit Blockungen und mit Reduktion	S Z SP Z*S	SP	ja	-

Bitte wenden!

Lageplan mit Parzellenkürzel

Lageplan

Parzellennummer | Kürzel ohne Wdh | Nr. 1
Kürzel mit Wdh | Merkmal erfassen | Nr. 2
Merkmal auswählen
Richtung H | Excel öffnen

31/1	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	20/1	7/1	28/1	21/4	3/2	23/2	22/2	18/4	16/3	19/3	31/3	2/3
7	8/1	24/1	4/1	15/1	14/2	26/2	30/2	27/2	1/3	12/3	25/3	9/3
6	29/1	9/1	19/1	14/1	13/2	8/2	20/2	25/2	27/3	6/3	4/3	10/3
5	5/1	17/1	18/1	16/1	12/2	31/2	11/2	15/2	21/3	24/3	30/3	23/3
4	10/1	22/1	1/1	11/1	16/2	29/2	4/2	7/2	3/3	20/4	17/3	15/3
3	12/1	27/1	2/1	23/1	28/2	6/2	9/2	21/2	18/3	26/3	5/3	13/3
2	21/1	31/1	26/1	25/1	24/2	1/2	2/2	5/2	29/3	11/3	28/3	20/3
1	30/1	13/1	3/1	6/1	10/2	17/2	18/2	19/2	22/3	7/3	14/3	8/3

3 Parzellen in 4. Wiederholung ersetzen Prüfglied 32

Lageplan mit Variable „Säule“

Merkmal: ---, SAEULE, ---, PARZ, KLASS, BSA / Säule
Termin: C 01.01.2009
Grenzwerte –

Kürzel	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
8	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
7	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
6	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
5	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
4	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
3	1	1	1	1	2	2	2	2	2	3	3	3
2	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3
1	1	1	1	1	2	2	2	2	3	3	3	3

1. Blockungen mit Reduktion

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
31	95	1	180.7	6.2	555.30	820.64

Varianztabelle der fixen Effekte

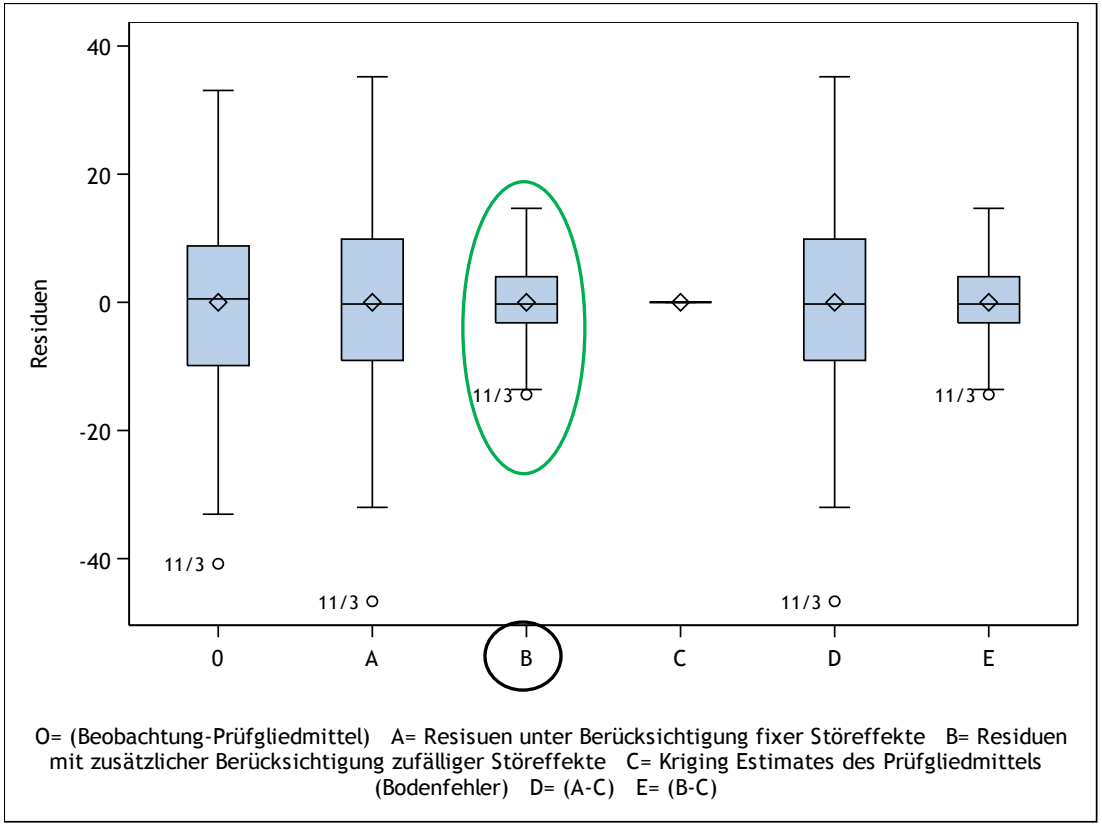
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	30	36.6	2.10	0.0167	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
Z	48.09	.	.
S*Sp	88.51	.	.
S*Z	54.48	.	.
Residual	78.91	4.91	3.18

durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
17.9	15.2	21.4	17.9	465



O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

der geplant vollständige Blockungsfaktor „Säule“ wird im Endmodell nicht genutzt

2. Autokorrelation mit Blockungen und mit Reduktion

Datenbasis

a	n	Fehlende	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
31	95	1	180.7	5.4	539.57	.

Varianztabelle der fixen Effekte

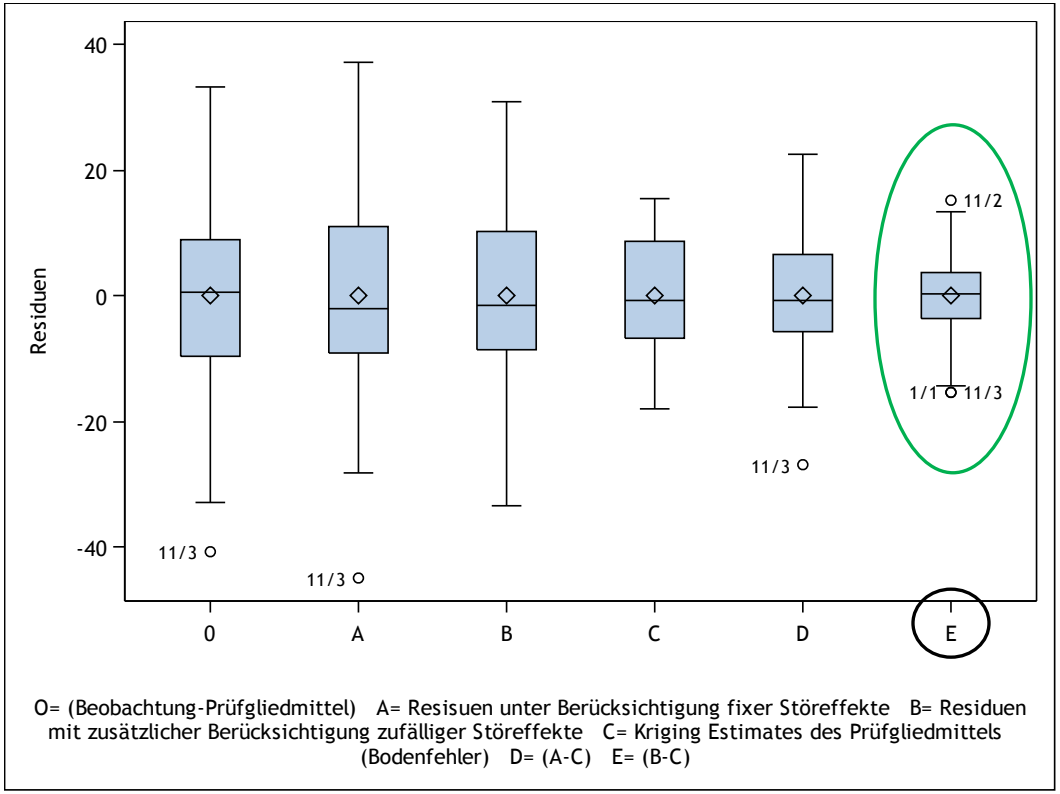
Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	30	25.3	2.55	0.0096	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
Sp	58.23	.	.
Variance	231.13	.	.
SP(SPH)	33.28	.	.
Residual	29.61	3.01	3.43

durchschn. absolute GD aller paarweisen Vergleiche - t-Test

arit_MW	MIN	MAX	MEDIAN	N
15.7	13.3	18.7	15.7	465



O= (Beobachtung-Prüfgliedmittel) A= Resisuen unter Berücksichtigung fixer Störeffekte B= Residuen mit zusätzlicher Berücksichtigung zufälliger Störeffekte C= Kriging Estimates des Prüfgliedmittels (Bodenfehler) D= (A-C) E= (B-C)

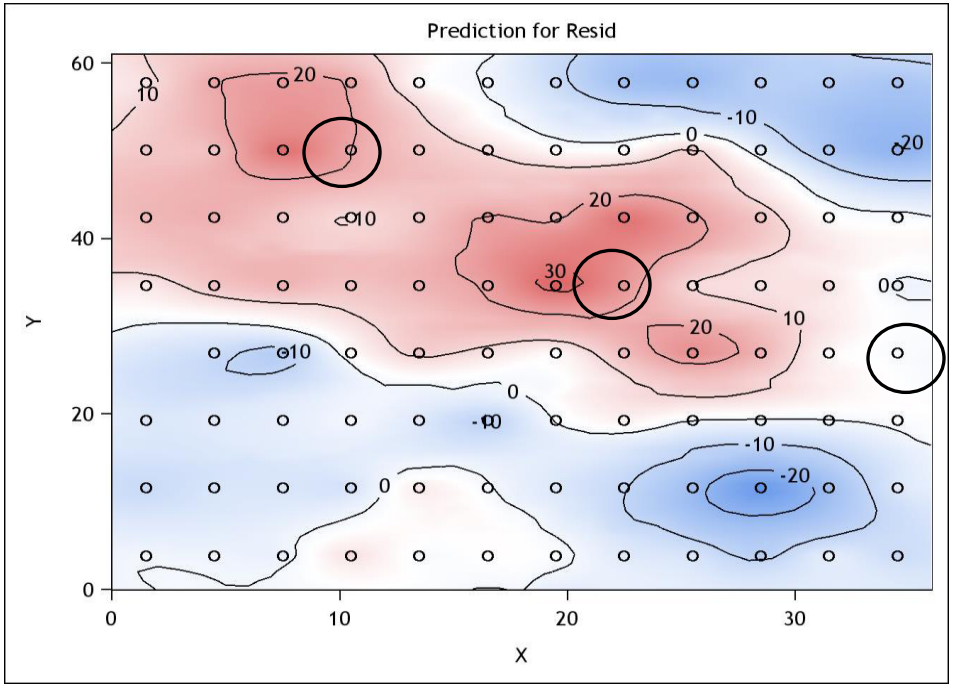
nur ein Blockeffekt verbleibt im Endmodell

Bitte wenden!

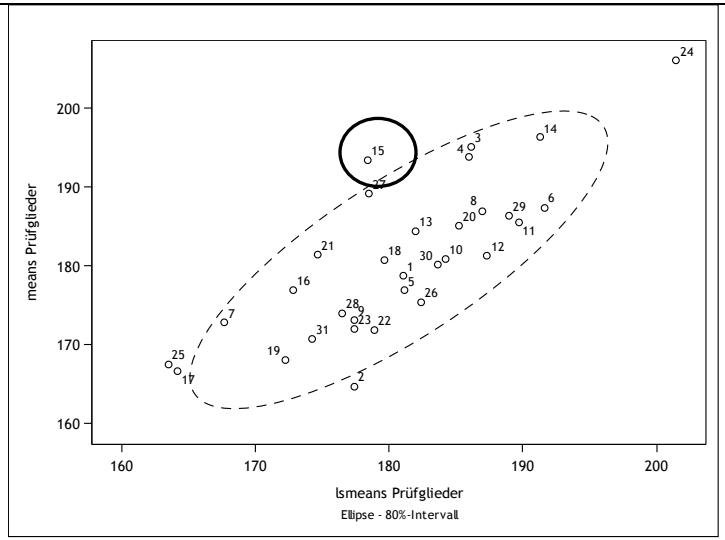
5501 Tützpatz 2009 Merkmal:TMGEDTHA

20/1	7/1	28/1	21/2	3/2	23/2	22/2	18/3	16/3	19/3	31/3	2/3
8/1	24/1	4/1	15/1	14/2	26/2	30/2	27/2	1/3	12/3	25/3	9/3
29/1	9/1	19/1	14/1	13/2	8/2	20/2	25/2	27/3	6/3	4/3	10/3
5/1	17/1	18/1	16/1	12/2	31/2	11/2	15/2	21/4	24/3	30/3	23/3
10/1	22/1	1/1	11/1	16/2	29/2	4/2	7/2	3/3	20/4	17/3	15/3
12/1	27/1	2/1	23/1	28/2	6/2	9/2	21/3	18/4	26/3	5/3	13/3
21/1	31/1	26/1	25/1	24/2	1/2	2/2	5/2	29/3	11/3	28/3	20/3
30/1	13/1	3/1	6/1	10/2	17/2	18/2	19/2	22/3	7/3	14/3	8/3

Residuen-Typ: B



Prüfglied 15 lag zufällig 3 mal in bevorteilter Linse,
dadurch means verzerrt,
lsmeans adjustiert
➔ plausibel



4 EVA KoVariable und post-blocking

Verfahrensname: EVA - einfaktorielle Versuchsauswertung neuer Standard M-V I/2016
Entwickler des Verfahrens: Dr. Andrea Zenk (Umsetzung) und Volker Michel (Konzeption)
Landesforschungsanstalt für Landwirtschaft und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern
Information und Kontakt - siehe Infotext in PIAFStat

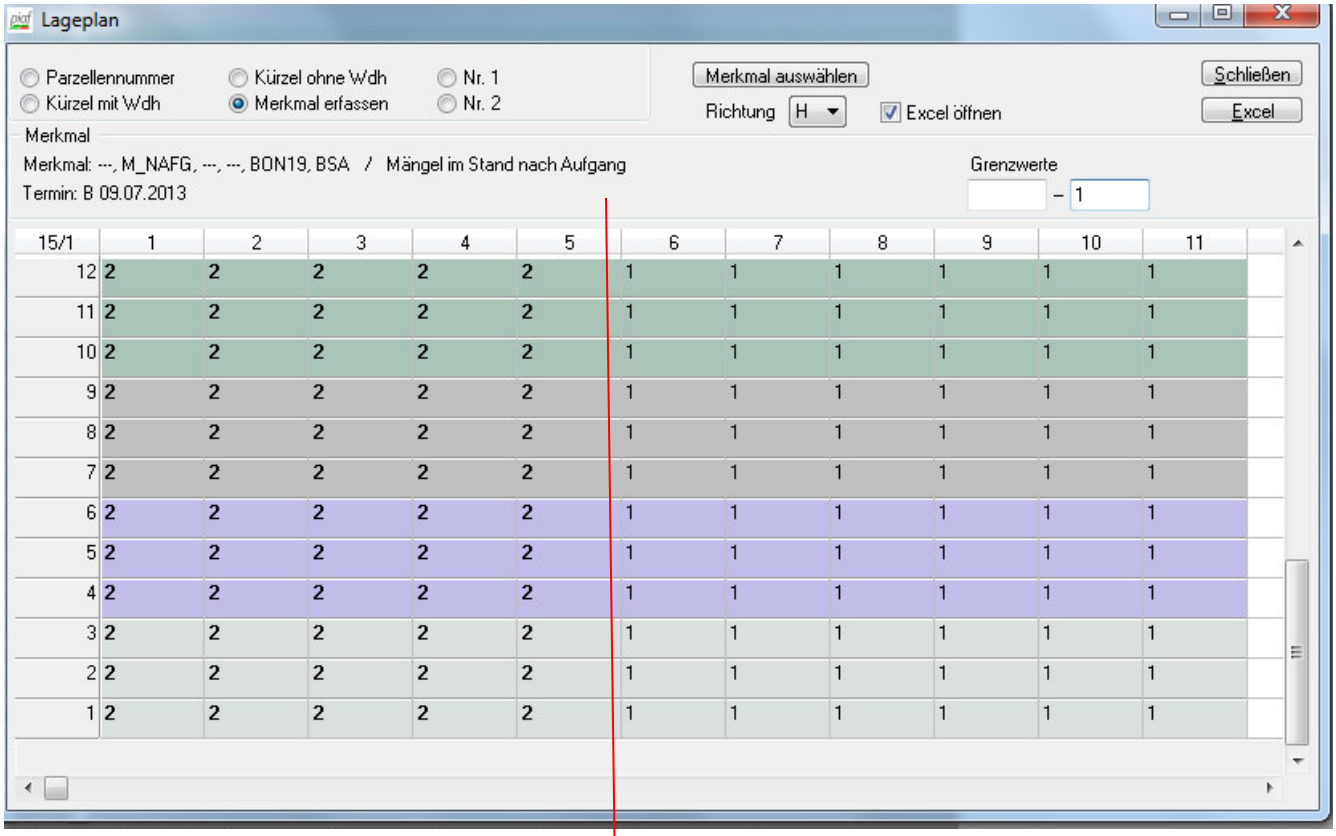
Versuchsfrage: LSV Silomais 1. Ernte
Datum der Auswertung: Donnerstag, 11. Februar 2016

Ort	Jahr	Serie	VNR
Strohkirchen	2013	55023V	6304

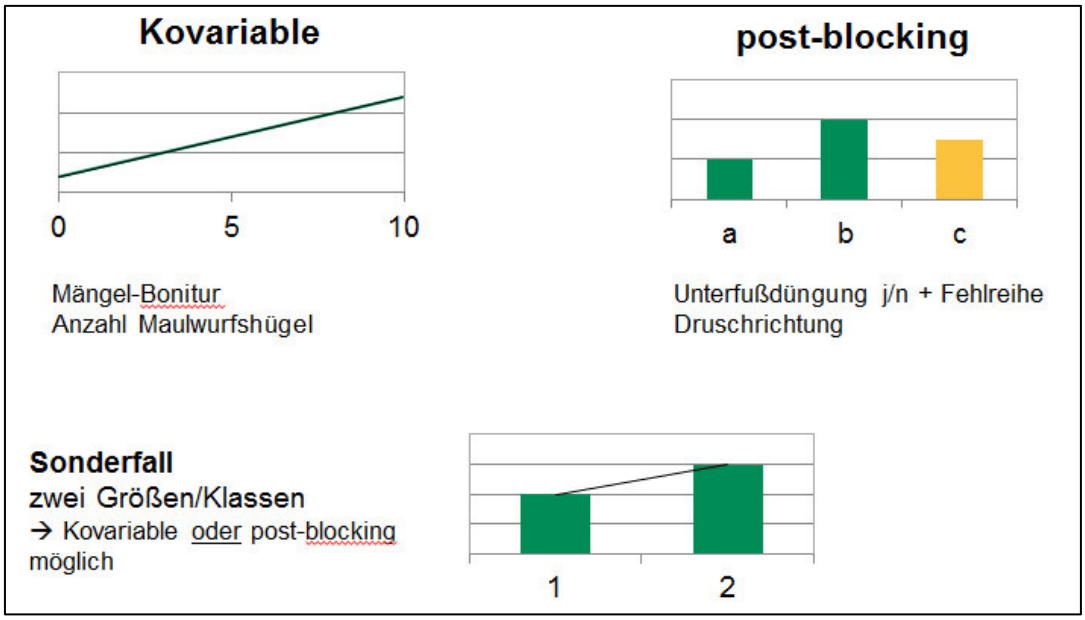
Berücksichtigung einer Störgröße
Störgröße als Merkmal „Mängel nach Aufgang“ in PIAF eingerichtet, beinhaltet Unterfußdüngung (1=ja; 2=nein)

Auswertungsschritt	Blockung	Bemerkung
1. Störgröße (MNGLAUFG) als Zielgröße	B Z SP	Voraussetzungstest für KoVa
2. Pflanzenlänge, ohne Berücksichtigung der Störgröße	B Z	während der Vegetation als Vorbereitung der Ertargsauswertung
3. Pflanzenlänge, Störgröße als zusätzlichen fixen Faktor (post-blocking)	B Z	
4. Pflanzenlänge, Störgröße als zusätzlichen fixen Faktor (2) (post-blocking)	B Z SP B*SP	
4. Pflanzenlänge, , Störgröße als zusätzlichen fixen Faktor (2) (post-blocking)	B Z SP B*SP	
5. Pflanzenlänge, Störgröße als Kovariable	B Z SP B*SP	

Bitte wenden!



ohne Unterfußdüngung | mit Unterfußdüngung



1. Störgröße (MNGLAUFG) als Zielgröße (Voraussetzungstest)

Varianztabelle der fixen Effekte

Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	32	99	0.40	0.9980	-

55023V Strohkirchen 2013 Merkmal:MNGLAUFG

33/4	17/4	31/4	10/4	24/4	16/4	15/4	12/4	23/4	6/4	1/4
4/4	9/4	21/4	27/4	18/4	2/4	7/4	20/4	13/4	14/4	3/4
11/4	32/4	25/4	30/4	26/4	8/4	5/4	29/4	22/4	28/4	19/4
14/3	23/3	29/3	2/3	9/3	25/3	3/3	11/3	24/3	15/3	30/3
31/3	18/3	7/3	32/3	19/3	1/3	22/3	17/3	28/3	20/3	33/3
8/3	5/3	16/3	6/3	12/3	27/3	10/3	21/3	4/3	26/3	13/3
23/2	27/2	22/2	3/2	31/2	14/2	30/2	7/2	26/2	12/2	17/2
19/2	24/2	4/2	16/2	13/2	32/2	20/2	10/2	25/2	11/2	5/2
21/2	8/2	15/2	28/2	1/2	33/2	6/2	2/2	9/2	18/2	29/2
27/1	2/1	11/1	33/1	20/1	31/1	28/1	16/1	5/1	9/1	22/1
32/1	26/1	3/1	7/1	8/1	4/1	12/1	30/1	1/1	23/1	21/1
15/1	19/1	6/1	25/1	17/1	29/1	13/1	18/1	14/1	10/1	24/1

Bitte wenden!

Pflanzenlänge

2. ohne Berücksichtigung der Störgröße

Datenbasis

a	n	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
33	132	273.7	4.7	786.88	1040.51

Varianztabelle der fixen Effekte

Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	32	89.6	7.49	<.0001	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
B	47.21	.	.
B*Z	17.96	.	.
Residual	82.09	3.31	2.75

MEDIAN der absoluten Grenzdifferenz (t-Test)

13.2

3. Störgröße als zusätzlichen fixen Faktor (post-blocking)

Datenbasis

a	n	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
33	132	273.7	4.2	765.46	1019.01

adj. Mittelwerte des zusätzlichen fixen Faktors

Effect	MNGLAUFG	Estimate	StdErr	DF
MNGLAUFG	1	276.9	3.7947	3.21
MNGLAUFG	2	270.0	3.8225	3.3

Varianztabelle der fixen Effekte

Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	32	88.7	8.56	<.0001	*
MNGLAUFG	1	86.7	20.60	<.0001	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
B	47.35	.	.
B*Z	18.88	.	.
Residual	67.29	3.00	2.47

MEDIAN der absoluten Grenzdifferenz (t-Test)

12.0

4. Störgröße als zusätzlichen fixen Faktor (2) (post-blocking)

Datenbasis

a	n	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
33	132	273.7	4.1	764.42	1017.88

adj. Mittelwerte des zusätzlichen fixen Faktors

Effect	MNGLAUFG	Estimate	StdErr	DF
MNGLAUFG	1	276.9	3.9403	3.7
MNGLAUFG	2	269.9	3.9938	3.89

Varianztabelle der fixen Effekte

Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	32	81.8	9.58	<.0001	*
MNGLAUFG	1	8.79	10.44	0.0106	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
B	47.20	.	.
Sp	7.04	.	.
B*Z	19.99	.	.
Residual	59.90	2.83	2.26

MEDIAN der absoluten Grenzdifferenz (t-Test)

11.6

Pflanzenlänge

4.
Störgröße als zusätzlichen fixen Faktor (2)
(post-blocking)

Datenbasis

a	n	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
33	132	273.7	4.1	764.42	1017.88

adj. Mittelwerte des zusätzlichen fixen Faktors

Effect	MNGLAUFG	Estimate	StdErr	DF
MNGLAUFG	1	276.9	3.9403	3.7
MNGLAUFG	2	269.9	3.9938	3.89

Varianztabelle der fixen Effekte

Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	32	81.8	9.58	<.0001	*
MNGLAUFG	1	8.79	10.44	0.0106	*

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
B	47.20	.	.
Sp	7.04	.	.
B*Z	19.99	.	.
Residual	59.90	2.83	2.26

MEDIAN der absoluten Grenzdifferenz (t-Test)

11.6

5.
Störgröße als Kovariable

Datenbasis

a	n	V_Mittel	SE_Mittel	AICC	AICC_ml
33	132	273.7	4.1	764.42	1017.88

Varianztabelle der fixen Effekte

Effect	NumDF	DenDF	FValue	ProbF	test
F1	32	81.8	9.58	<.0001	*
MNGLAUFG	1	8.79	10.44	0.0106	*

Solution - Trendeffekte

Effect	Estimate	StdErr	DF	tValue	Probt
Intercept	270.32	6.4380	20.2	41.99	<.0001
MNGLAUFG	-6.9874	2.1621	8.79	-3.23	0.0106

Varianzkomponenten zufälliger Effekte

Cov Parm	Estimate	s%	s% Resid
B	47.20	.	.
Sp	7.04	.	.
B*Z	19.99	.	.
Residual	59.90	2.83	2.26

MEDIAN der absoluten Grenzdifferenz (t-Test)

11.6