

50 Jahre Evolutionen in der Versuchsplanung bis zum Methodenkomplex von PIAFStat



100 Jahre statistische Versuchsplanung ...

Was in 50 Jahren beobachtet?

Was floss in Entwicklungen ein?



Ausgewählte Blockungs-Kategorien

- typische Assoziationen -

Blockanlage

- ✓ Blockung vollständiger Wdh. in räumlicher Einheiten
- ✓ Rechteckige Gesamtmatrix
- ✓ Fehlwerte waren für ANOVA problematisch & oft einheitliche GD gefordert

Lateinische Anlagen

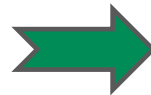
- ✓ ... in ≥ 2 Dimensionen

Gitteranlagen (vorrangig für große Prüfgliedzahlen)

- ✓ Teilblocks i.d.R. innerhalb vollständiger Blocks
- ✓ „Eingriff“ in Mittelwerte → andauernde Zweifel bei Anwendern
- ✓ λ -balancierte Gitteranlagen; ausgewählte Prüfgliedanzahlen
- ✓ a – Gitter

Zeilen-Spalten-Pläne

- ✓ Beide vollständig bis beide unvollständig



**Basis – Konstruktionsprinzip
Für Designs unter PIAFStat**

Erweiterte Zeilen-Spalten-Pläne in Designs unter PIAFStat



Blockanlage & Lateinische Anlagen

- ✓ Blockung vollständiger Wdh. in räumlicher Einheiten
- ✓ Latinisierung
- ✓ Rechteckige Gesamtmatrix
- ✓ Fehlwerte

Gitteranlagen

- ✓ Balancierung der Teilblocks (TB)

PIAFStat – Optionen, Add-ons

Erweiterte Zeilen-Spalten-Pläne in Designs unter PIAFStat



Blockanlage & Lateinische Anlagen

- ✓ Blockung vollständiger Wdh. in räumlicher Einheiten
- ✓ Latinisierung  fördert ‚even distribution‘
Synergie zu räumlichem Effekt im
Auswertungsmodell
→ Resilienz gegenüber Heterogenität
- ✓ Rechteckige Gesamtmatrix
- ✓ Fehlwerte

Gitteranlagen

- ✓ Balancierung TB  Bei reinen Blockungsmodellen
oft vorteilhaft;
nachteilig für ‚even distribution‘;
räumlichem Modell i.d.R.
unterlegen, negative Synergie

PIAFStat – Optionen, Add-ons

Default, aber ggf. ohne
Wdh. dann nur Ordnungsnummer

- zusätzlich zu Zeilen & Spalten
max. 3 Grundformen
- nicht zwingend vollständig
- rechteckig oder ‚krumm‘

nicht zwingend

möglich

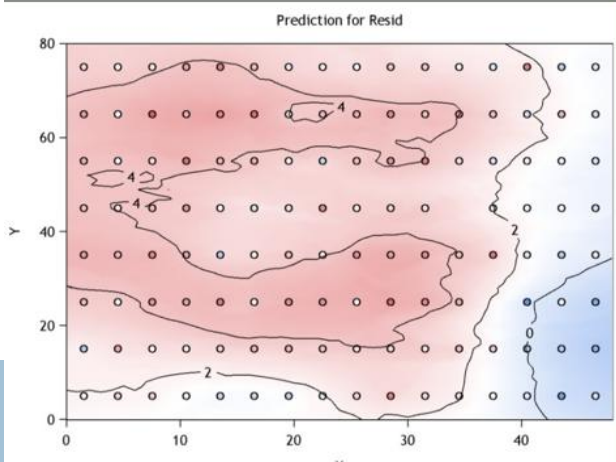
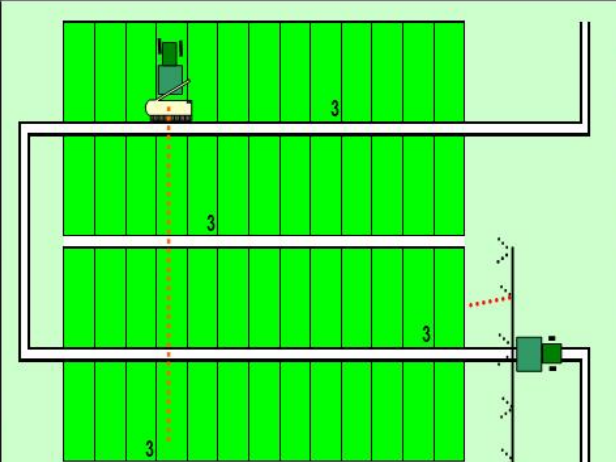
möglich, aber nicht priorisiert

Balancierung methodisch analog zur
Zeilen- und Spaltenbalancierung

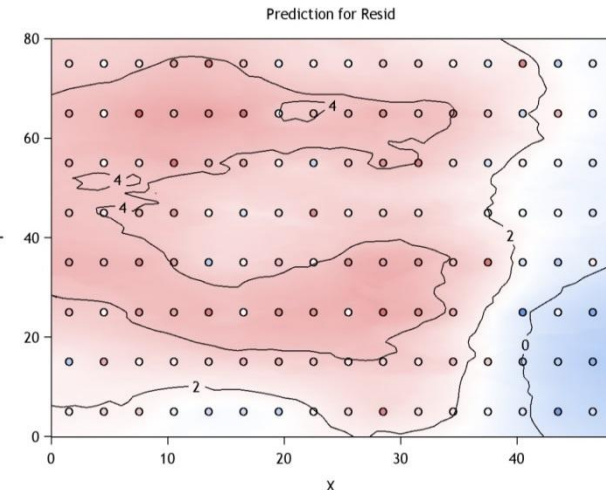
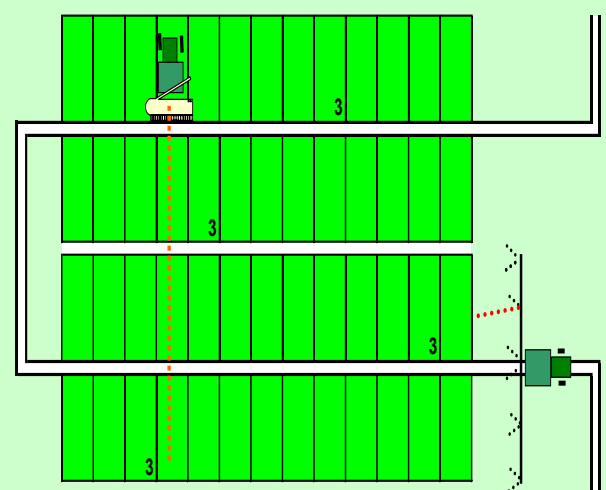
(SAS® - QC, PROC OPTEX)

Zentrales Anliegen des Designs

- Resilienz gegenüber unvorhergesehenen Störeinflüssen a priori erhöhen
- Typische Störquellen im Design berücksichtigen
- Praktisch eher marginale Forderungen / kombinatorische Verfeinerungen (wie z.B. λ -Balanciertheit) dagegen zurückgestellt

Bodenheterogenität	Technische Störungen	Nachbarschaftseffekte in Zeilen
DESIGN & Randomisation (u.a. Blockung)	Zeilen-Spalten-Balance	Min. mehrfacher paarweiser Nachbarschaft
		

Nachselektion unter vielen Randomisations – Realisierungen für 3 Fehlerquellen

Bodenheterogenität	Technische Störungen	Nachbarschaftseffekte in Zeilen
DESIGN & Randomisation (u.a. Blockung)	Zeilen-Spalten-Balance	Min. mehrfacher paarweiser Nachbarschaft
		

Danke