

Statistik 2 - Serie ED 1

Markus Kalisch

Aufgabenstellung

Ich bitte im Folgenden meine landwirtschaftliche Ignoranz zu entschuldigen! Der Kontext ist extrem vereinfacht und soll lediglich helfen, sich die Situation möglichst einfach vorstellen zu können.

In dieser Serie machen wir ein Gedankenexperiment. Stellen Sie sich vor, Sie haben in Ihrem neuen Job einen Beratungsauftrag erhalten: Bauer Meier hat zwei Sorten Rüben (A, B) und zwei Sorten Dünger (1, 2). Gesät, gedüngt und geerntet wird immer zu einer vorgegebenen Zeit. Bauer Meier fragt sich nun, welche Kombination von Rüben und Dünger wohl den grössten Ertrag bringt.

Helfen Sie Bauer Meier diese Frage zu beantworten. Sie haben dazu 4 Ackerstücke (Parzellen zu je 4m x 4m) an unterschiedlichen Standorten zur Verfügung. Jede Pflanze benötigt 1m x 1m Fläche (Mutantenrüebli nahe AKW ;).

- 1) Beschreiben Sie ein Experiment, das die Frage von Bauer Meier möglichst gut beantworten kann. Beschreiben Sie so viele Details, dass Bauer Meier das Experiment komplett durchführen könnte (evtl. mit Tabellen). Dabei soll auch ein Skizze enthalten sein, die anzeigt, auf welchem Teil vom Ackerstück was angepflanzt und gedüngt werden soll. Z.B. könnte die Skizze so aussehen, wenn auf jedem der vier Felder in jedem Quadratmeter Pflanze A mit Dünger 1 angepflanzt wird (Acker 1 | Acker 2 | Acker 3 | Acker 4):

A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1
A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1
A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1
A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1		A1	A1	A1	A1

- 2) Schreiben Sie nun einen Kommentar zu dem Design, sodass ein Experte (z.B. kontrollierender Statistiker) überzeugt ist, dass Sie alle wichtigen Prinzipien des experimentellen Designs berücksichtigt haben. Falls in gewissen Teilen des Designs mehrere Varianten möglich sind, beschreiben Sie Vor- und Nachteile der Varianten.
- 3) Beschreiben Sie, mit welcher Methode die Daten angemessen ausgewertet werden können.

Suchen Sie sich eine Studienkollegin und korrigieren Sie gegenseitig Ihre Lösungsvorschläge und diskutieren Sie mögliche Varianten.