

Anova

simple: $y \sim 1$ categorical: $y \sim \text{as.factor}(t)$

$$y' = \hat{y} \text{ n } y' = y$$

$y \sim \ln(t)$ - linear? $\Rightarrow y/\ln(t) \sim 1 \rightarrow$ überprüfe indem wir uns fragen ob: " $y/\ln(t) \sim \text{as.factor}(t)$ "
daten besser erklärt als " $y/\ln(t) \sim 1$ " \Rightarrow one-way ANOVA

$y \sim 1/t$ - 2te ordnung?

H2O Lösungsmittel \rightarrow Differenz

Tongehalt

Kinetik = funktion(messwerte-über-zeit) Wie stark wird das restliche (mässig labile = Differenz) in wasser mit der Zeit gelöst Kinetik \sim Differenz (wir erwarten gute korrelation)

Entzug (Phosphor) GE (GemessenErtrag) WP (Wünschen Phosphor) WE (Wünschen Ertrag)

Bodenarten x Dünungen

Frage: ist unsere kinetik hilfreich? (Ertrag Analog) Entzug \sim Bodentyp + H2O + Lösungsmittel Entzug $\sim f(\text{Kinetik}) * \text{Bodentyp} + \text{H2O} + \text{Lösungsmittel} \rightarrow$ 2 ML-modelle (XGboost) + CrossValidation: ist das hinzufügen von Kinetik hilfreich? wir müssen hier $f()$ nicht kennen – ML-modell dies selber herausfinden kann problem: das extrahieren von $f()$ ist nicht trivial

Versuche $f()$ herauszufinden \rightarrow vorschlag $g()$ (zB median von ableitungen) \rightarrow vergleiche wie oben die zwei modelle hier Entzug $\sim f(\text{Kinetik})\text{Bodentyp} + \text{H2O} + \text{Lösungsmittel}$ Entzug $\sim g(\text{Kinetik})\text{Bodentyp} + \text{H2O} + \text{Lösungsmittel}$

\Rightarrow somit haben wir eine kenngrosse für die kinetik (d.h. $f()$ geschätzt) \Rightarrow Bauer: misst seine Kinetik \rightarrow wissen wie viel er düngen muss um Entzug/Ertrag zu optimieren

Datenerhebung

Kinetik: 6 Zeitpunkte machen 0 5 10 20 30 45 60

4 * 6 * 6 * 1 Zeitpunkt wie viel kostet jeder weitere Zeitpunkt