

Aufgabenserie 5 zur Vorlesung "Computergestützte Datenanalyse"

1. Für die Datensätze "ammoniak", "thermoelektrik1", "schmiermittel", "werkzeug", "huehnereier", "motor", "asphalt" (Zielgröße y , Regressoren a , $\ln v$), "blcherry", "kalib_na_k" (Zielgröße $[\text{Na}]$ oder $[\text{K}]$), "kalibsesbas" (Zielgröße $[\text{Se}]$, $[\text{Sb}]$ oder $[\text{As}]$), "oelschiefer" (Zielgröße antoel ohne antbitumen), "ozon", "Tabakeigenschaften" (Zielgröße brennr), "Thermalenergie", "Theophyllin" (Zielgröße konz/dose), "luftverschmutz", "raffinerie" (Zielgröße oktanz, Regressoren mat1 und mat2) und "garn" ist ein geeignetes multivariates quasilineares Modell 2. Ordnung zu suchen.

2. Passen Sie eine Exponentialfunktion $y = ae^{bt}$ an die Daten des Datensatzes "hoehendruck" an. Alternativ kann man die Datensätze "ultraschall", "kresse", "nigeria", "DRKongo" betrachten.

3. Betrachten Sie den Datensatz "zerfallisotop". Passen Sie ein Modell der Form

$$y = ae^{bt} + c$$

an. Im Fall $b < 0$ ist c der Grenzwert. Alternativ können die Datensätze "radioaktivität", "abkuehlH2O" ($a > 0, b < 0$), "jod" ($a < 0, b > 0$), "proteinCa" ($a, b < 0$), "windmill" ($a, b < 0$), "kinderGAG" ($a, b < 0$), "Indometacin" ($a, b < 0$), "salmonellen" ($a > 0, b < 0$), "hirsche" ($a > 0, b < 0$), "RIAkortisol" ($a > 0, b < 0$), "sPMMA" (Zielgröße real, $a > 0, b < 0$) verwendet werden. An die Daten der Datensätze "entlkondensator" (Zielgröße I oder U), "entlkondensator2" ist ein exponentielles Modell mit $b < 0, c = 0$ anzupassen.

4. Betrachten Sie den Datensatz "ELISAassay" oder "bohne". Passen Sie ein Modell der Form $y = a(1 - e^{-bt})$ an, $b > 0$.