

Regressionsdiagnostik

Jan-Philipp Kolb

4 Mai 2017

Regressionsdiagnostik mit Basis-R

Ein einfaches Modell

```
r  
N <- 5  
x1 <- rnorm(N)  
y <- runif(N)
```

Regressionsdiagnostik mit Basis-R

```
mod1 <- lm(y~x1)
pre <- predict(mod1)
plot(x1,y)
abline(mod1)
segments(x1, y, x1, pre, col="red")
```

Das visreg-Paket

Ein Modell wird auf dem airquality Datensatz geschätzt

```
library(visreg)
fit <- lm(Ozone ~ Solar.R + Wind + Temp, data = airquality)
visreg(fit)
```

Das visreg-Paket

Und dann mit visreg visualisiert.

Siehe:

<http://myweb.uiowa.edu/pbreheny/publications/visreg.pdf>

Zweites Argument - Spezifikation erklärende Variable für Visualisierung

```
visreg(fit, "Wind", type = "contrast")
```

Das visreg-Paket

```
visreg(fit, "Wind", type = "conditional")
```

Das Default-Argument für type ist conditional.

Effekte von Faktoren

Mit visreg können die Effekte bei Faktoren visualisiert werden.

```
airquality$Heat <- cut(airquality$Temp, 3,  
  labels=c("Cool", "Mild", "Hot"))  
fit.heat <- lm(Ozone ~ Solar.R + Wind + Heat,  
  data = airquality)  
visreg(fit.heat, "Heat", type = "contrast")  
visreg(fit.heat, "Heat", type = "conditional")
```

Das Paket visreg - Interaktionen

```
airquality$Heat <- cut(airquality$Temp, 3,  
  labels=c("Cool", "Mild", "Hot"))  
fit <- lm(Ozone ~ Solar.R + Wind * Heat, data = airquality)  
visreg(fit, "Wind", by = "Heat", layout=c(3,1))
```


Das Paket visreg - Interaktionen overlay

```
fit <- lm(Ozone ~ Solar.R + Wind * Heat, data = airquality)
visreg(fit, "Wind", by="Heat", overlay=TRUE, partial=FALSE)
```

Das Paket visreg - surface

```
fit2 <- lm(Ozone ~ Solar.R + Wind * Temp, data = airquality)
visreg2d(fit2, "Wind", "Temp", plot.type = "image")
```

Das Paket visreg - surface

```
visreg2d(fit2, "Wind", "Temp", plot.type = "persp")
```