

Regressionsdiagnostik

Jan-Philipp Kolb

4 Mai 2017

Regressionsdiagnostik mit Basis-R

Ein einfaches Modell

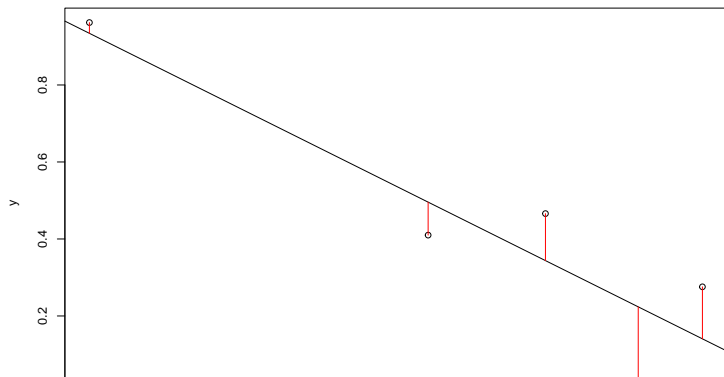
```
N <- 5  
x1 <- rnorm(N)  
y <- runif(N)
```

Modellvorhersage machen

```
mod1 <- lm(y~x1)
pre <- predict(mod1)
```

Regressionsdiagnostik mit Basis-R

```
plot(x1,y)  
abline(mod1)  
segments(x1, y, x1, pre, col="red")
```



Das visreg-Paket

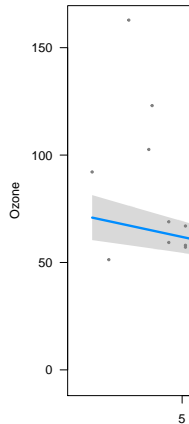
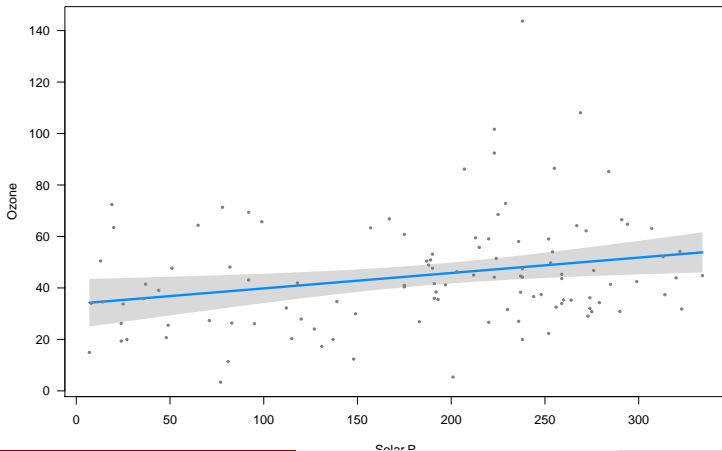
Ein Modell wird auf dem airquality Datensatz geschätzt

```
install.packages("visreg")
```

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

Visualisierung

```
visreg(fit)
```



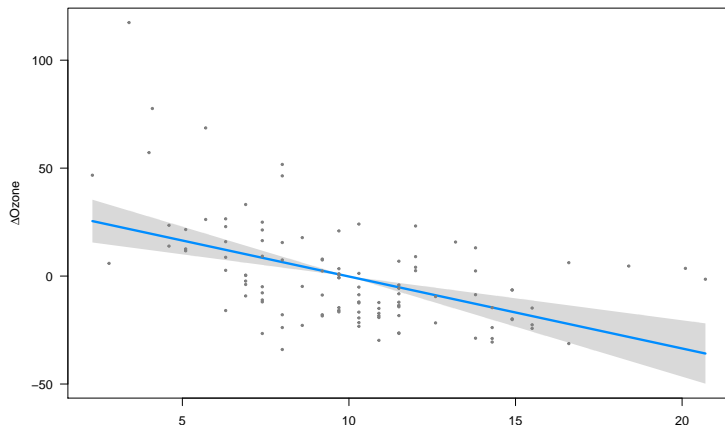
Und dann mit visreg visualisiert.

- Zweites Argument - Spezifikation erklärende Variable für Visualisierung

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

Visualisierung mit dem Paket visreg

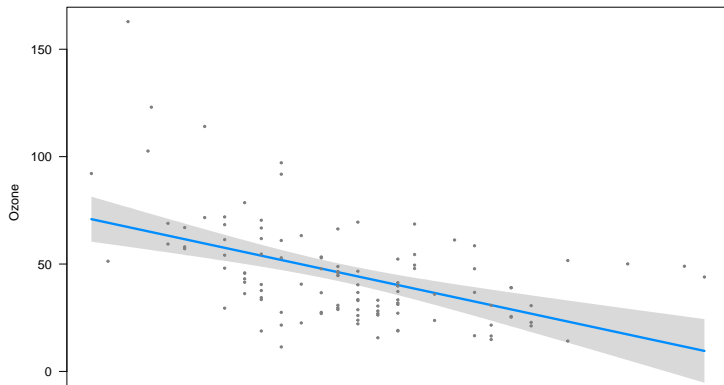
```
visreg(fit, "Wind", type = "contrast")
```



Das visreg-Paket

- Das Default-Argument für `type` ist `conditional`.

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



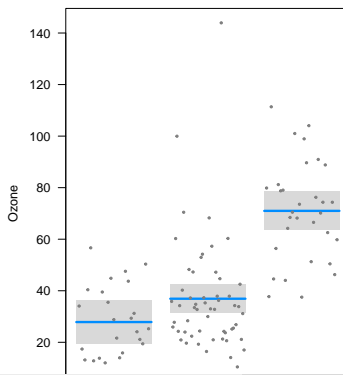
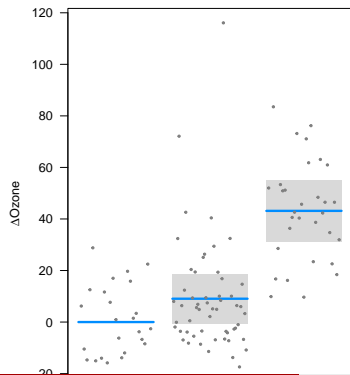
Regression mit Faktoren

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)
```

Effekte von Faktoren

```
par(mfrow=c(1,2))  
visreg(fit.heat, "Heat", type = "contrast")  
visreg(fit.heat, "Heat", type = "conditional")
```

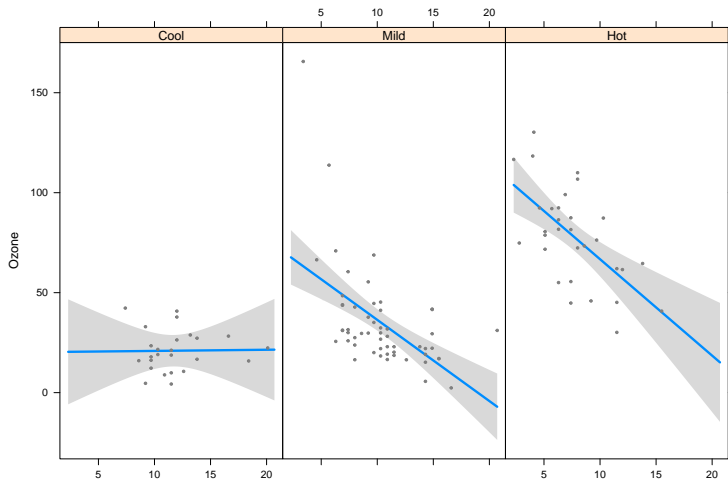


Das Paket visreg - Interaktionen

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

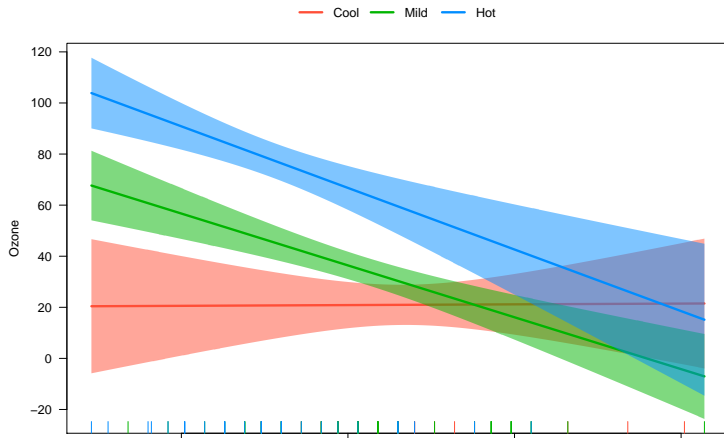
Steuern der Graphikausgabe mittels layout

```
visreg(fit, "Wind", by = "Heat", layout=c(3,1))
```



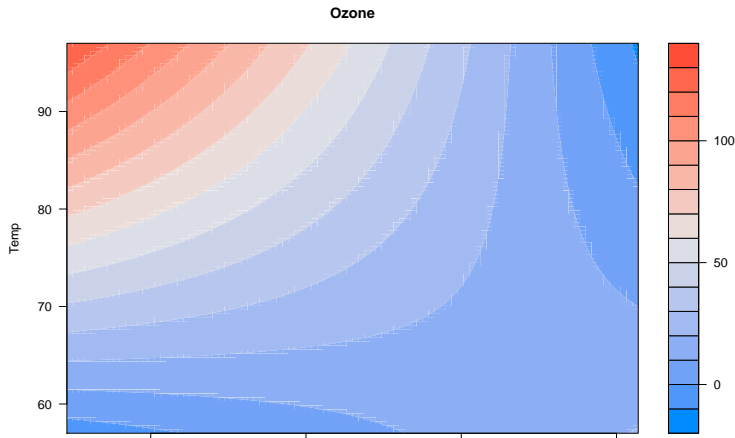
Das Paket visreg - Interaktionen overlay

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



Das Paket visreg - visreg2d

```
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")
```

