

lineare Regression: Diagnose in R - Linearität

Benjamin Schlegel

23. Juni 2016

In diesem Artikel wird erklärt, wie die Linearität der Parameter in R überprüft werden kann. Ein theoretischen Überblick wird im Artikel [lineare Regression: Diagnose](#) gegeben.

Als ersten wird der Datensatz World UNDP Data 2014 eingelesen, welcher unter [Data](#) heruntergeladen werden kann. Der Datensatz erhält unter anderem Daten zum Bruttonationaleinkommen pro Kopf (gnipc) und Human Development Index (hdi) für jedes Land.

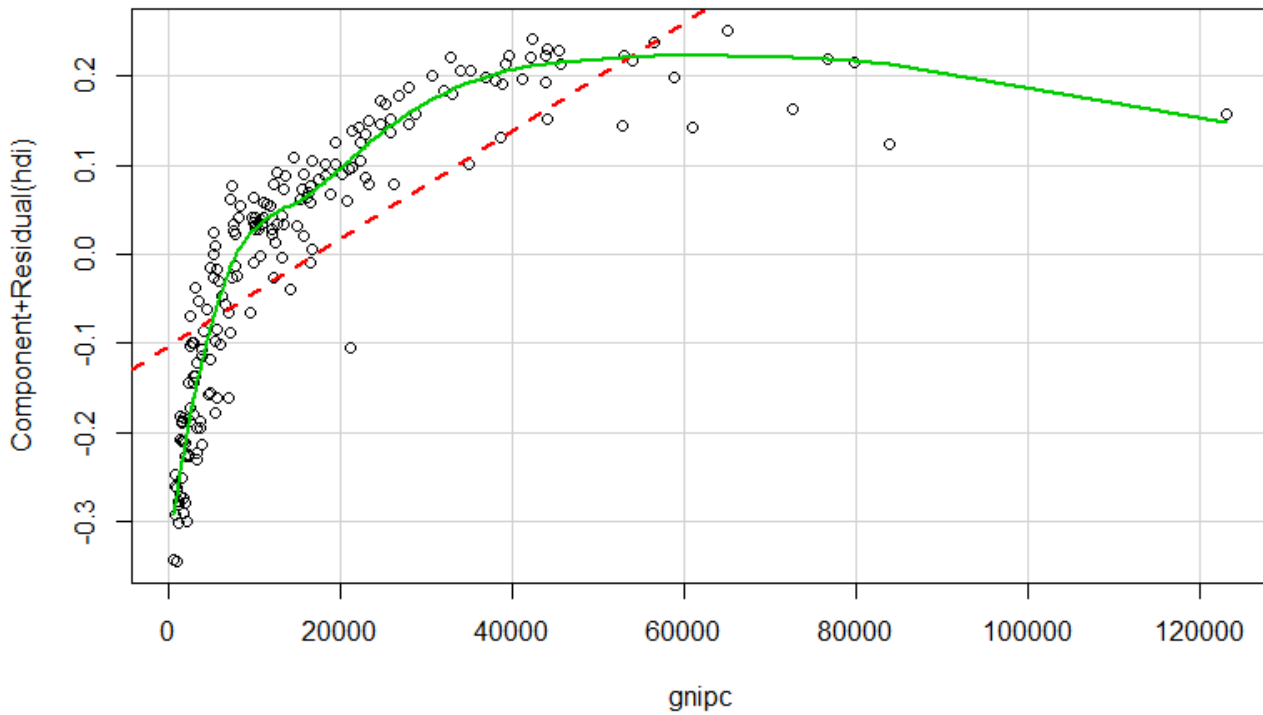
```
world= read.csv2("world_undp.csv", stringsAsFactors = F)
```

Anschliessend wird der HDI auf das Bruttonationaleinkommen regressiert und auf das logarithmierte Bruttonationaleinkommen.

```
modell = lm(hdi ~ gnipc, data=world)
model2 = lm(hdi ~ log(gnipc), data=world)
```

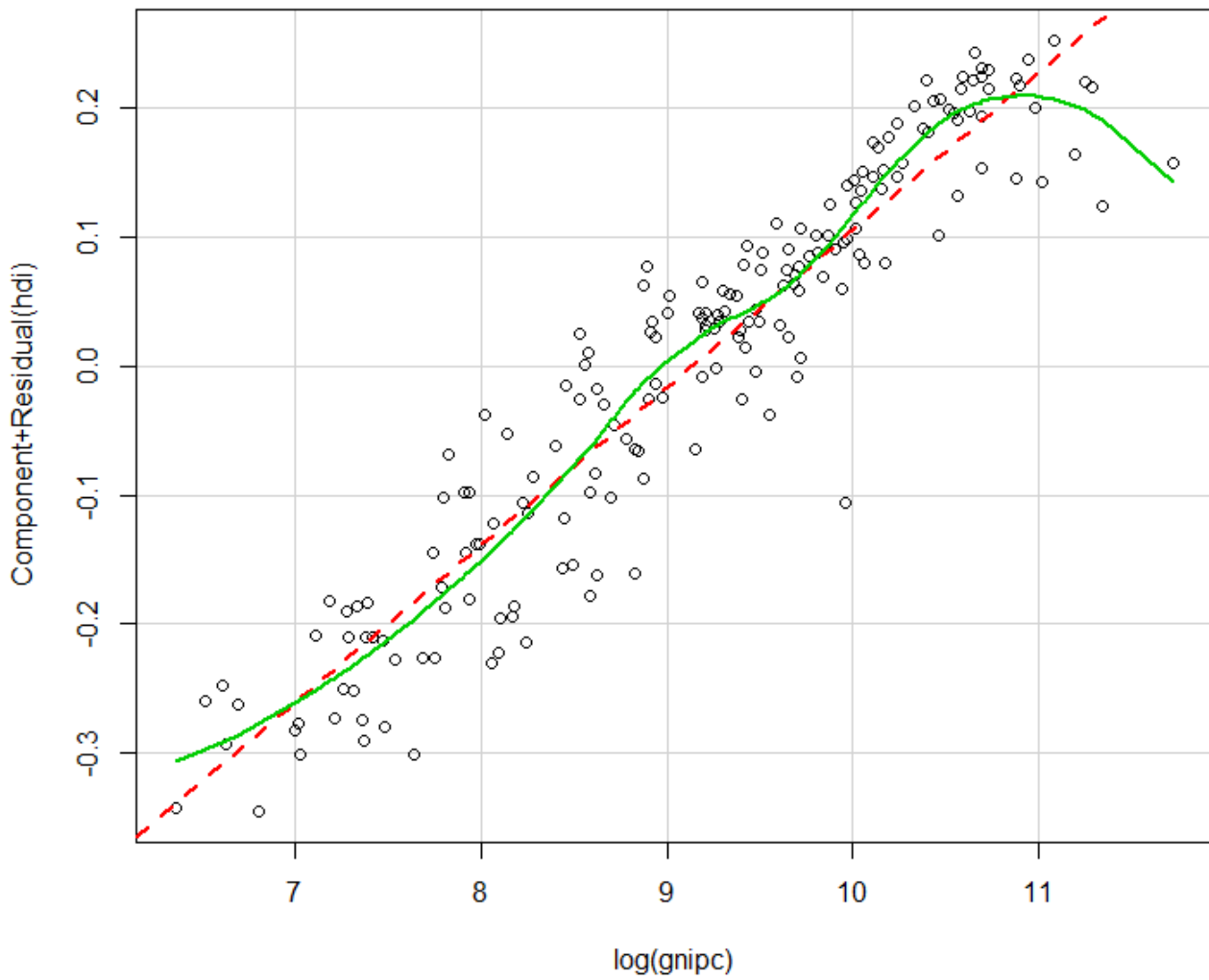
Mithilfe der Funktion [crPlots](#) aus der Bibliothek [car](#) kann die Linearität der Beziehung der Parameter geprüft werden. Die Funktion gibt die tatsächliche Kurve und die Ideallinie zurück. Sind diese genug ähnlich, kann von einer linearen Beziehung ausgegangen werden.

```
library(car)
crPlots(modell)
```



Aus der Grafik ist klar ersichtlich, dass es sich um keine lineare Beziehung handelt. Die Grafik weist eher auf eine exponentielle Beziehung hin. Deshalb wird das ganze noch mit dem logarithmierten BNI durchgeführt.

```
crPlots(model2)
```



Jetzt ist die Beziehung linear. Die Methode der Linearität hilft zu entscheiden, wann eine Logarithmierung oder ein quadratischer Term sinnvoll ist.