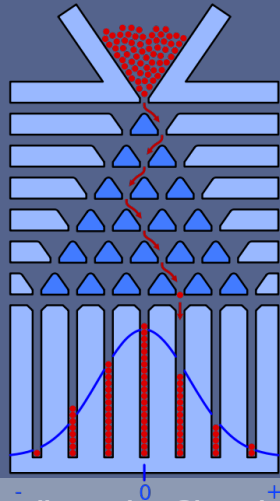


## Motivation

*Ich glaube nur der Statistik, die ich selbst gefälscht habe ...*

*Sir Winston Churchill*

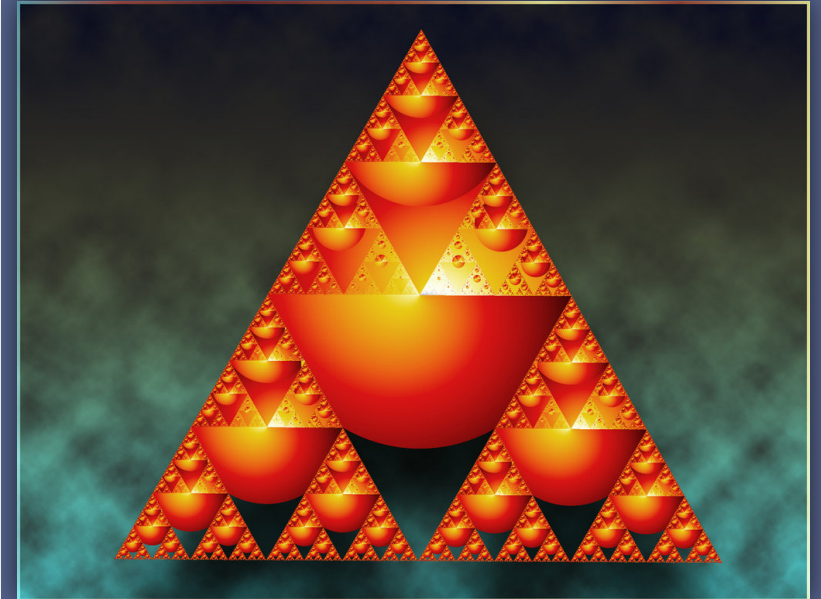


An dieser Aussage erkennt man die allgemeine Skepsis gegenüber solchen Datenanalysen. Die Ursache für *Churchills* Kritik liegt aber weniger in der mathematischen Behandlung als vielmehr bereits in der Art der Erhebung der Grunddaten begründet. So kann durch z.B. die Auswahl der Stichprobe bei einer Befragung absichtlich oder unabsichtlich eine Beeinflussung des Ergebnisses erfolgen.

***Interessiert an der immer einflussreicher werdenden Methodik zur Datenevaluierung?***

Ich biete Statistik-Kurse besonders für Ingenieure und Techniker in der Produktion und natürlich im Qualitätsmanagement an.

- Statistik „light“, ein Basis- bzw. Auffrischungs-Workshop
- Statistik in der QM-Praxis



# 2017

## Seminare Statistik

März– November 2017

# Vortragende

## Claudia Reuter

Dipl. Physikerin

Es handelt sich um einen Workshop an zwei Wochenenden, zur Auffrischung der Statistikenkenntnisse.

**Zielgruppe:** Q-Fachleute und Interessierte aus dem technischen Umfeld. Oder wer immer schon wissen wollte, wie die „Datentrickserei“ funktioniert.

- **S:** Eine Stunde Mittag,
- kurze Pausen, Butter-Brezeln und Kaffee vorhanden.
- **S:** kein Lunch-Break, aber dafür längere Kaffeepausen
- **Gebühr:** 125 € pro Wochenende
- Anmeldung spätestens 1 Woche vor Termin.
- Mindestteilnehmerzahl: 3

Vorraussetzungen: Excel-Grundkenntnisse

**Termine:** 22./23. 4. 2017 und 20/21. 5. 2017  
Aktuelle Termine immer auch im Blog!

## Veranstaltungsorte:

Kirchheim, Esslingen, Weilheim

[www.qualitiygate-cr.de/wordpress](http://www.qualitiygate-cr.de/wordpress)

# Statistik „light“:

- Skalen, Streu- und Lagemasse
- Stochastik, bzw. Kombinatorik
  - Variation, Permutation, Urnenmodell und Würfel
  - Logik-Ketten: Bedingte Wahrscheinlichkeit, Ereignisbaum
- Hypergeometrische Verteilung, Binomialverteilung
- einfacher Hypothesentest

## Verteilungen:

- EDA – explorative Datenanalyse
  - Streudiagramm – 2d- 3d Plot
  - Histogramm – Umwidmen der Daten in Zählereignisse (Kategorisierung)
  - Boxplot – was ist denn ein Quantil ??
- Normalverteilung
- Stichproben
  - ein- zweiseitiger Hypothesentest
  - t-Test und z-Test: Arbeiten mit Tabellen
  - Effektgrößen, Signifikanz
  - Konfidenzintervall
  - Irrtumswahrscheinlichkeit ( $\alpha$ ,  $\beta$ -Fehler), p-Wert

## Streu- und Zusammenhangsmasse für nichtmetrische Merkmale

- Kreuztabellen, Zählstatistik,  $\Phi$ ,  $\chi^2$ :

## Streu- und Zusammenhangsmasse für bivariate metrische Merkmale

- Korrelation
- Lineare Regression
- Varianzanalyse – ANOVA