

Universität des Saarlandes Postfach 15 11 50 , 66041 Saarbrücken

DPG-Schule Physikalische Praktika  
Bad Honnef 01.03-04.03.2020  
Vortragsanmeldung



UNIVERSITÄT  
DES  
SAARLANDES

Naturwissenschaftlich-Tech. Fakultät  
Experimentalphysik



**Dr. Thomas John**

Universität des Saarlandes  
Campus E2.6-R3.23  
66123 Saarbrücken

Telefon: +49 681 302-3944  
Telefax: +49 681 302-4676

thomas.john@physik.uni-saarland.de

28.12.2019

## Vortrag: Stolpersteine und Fallgruben bei der Datenauswertung

Der Einsatz von Computern ist ein notwendiges Werkzeug für die akkurate Datenauswertung in der modernen Physiker Ausbildung. Wurde in der Vergangenheit bei einer manuellen Datenauswertung oft ein Kompromiss zwischen Rechenaufwand und Genauigkeit gewählt, so spielt der Rechenaufwand beim Einsatz des Computers keine Rolle mehr.

An ausgewählten Beispielen möchte ich Ihnen zeigen, wie mit mehr Hintergrundwissen bessere Ergebnisse erzielt werden können. So haben zum Beispiel die ermittelten Parameter der Regression eines linearisierten Modells (z.B. das  $g$  aus  $T^2(\ell) = 4\pi^2\ell/g$  bei der Pendelschwingung) prinzipbedingt eine systematische Abweichung ☹. Histogramme sehen nett aus und jeder versteht sie, sie sind aber die denkbar schlechteste Schätzung einer Wahrscheinlichkeitsdichte, es geht deutlich besser. Abschließend hoffe ich, dass Sie nach meinem Vortrag nie wieder eine Gaussverteilung an eine Wahrscheinlichkeitsdichte anpassen, denn dies ist etwa so, wie die Tour de France zu absolvieren und dabei das Rad zu tragen. Es ist sicherlich erlaubt aber äußerst unpraktisch.

Einige meiner Vorschläge richten sich bereits ans Grundpraktikum für Physiker, andere sind aufgrund des nötigen Hintergrundwissens eher Gegenstand des Fortgeschrittenenpraktikums.

Mit freundlichen Grüßen,  
Thomas John