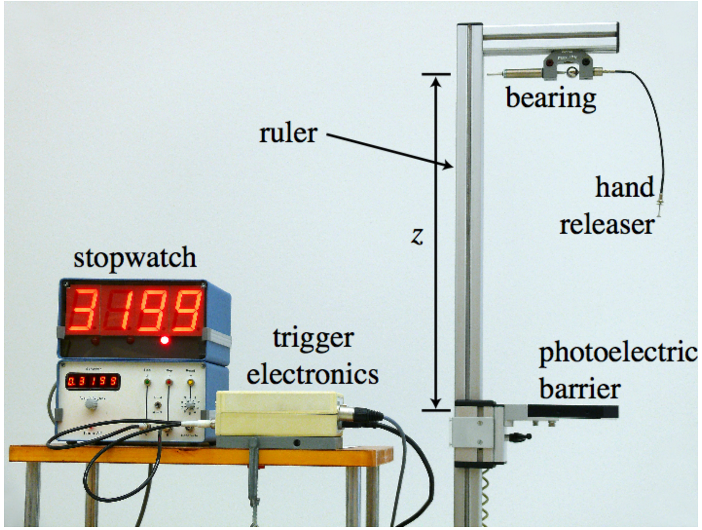
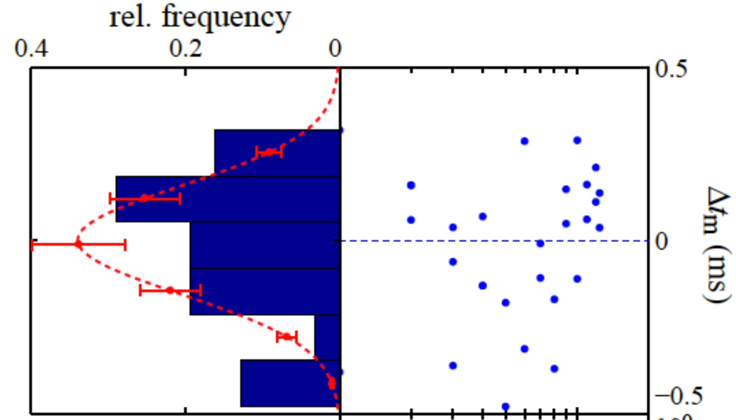
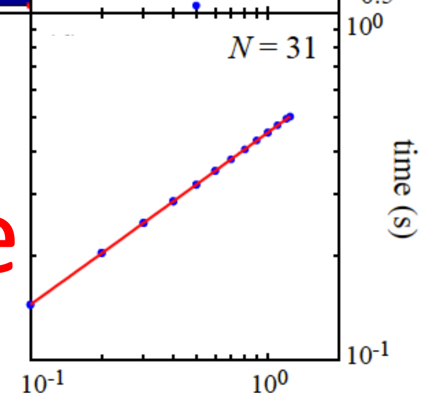
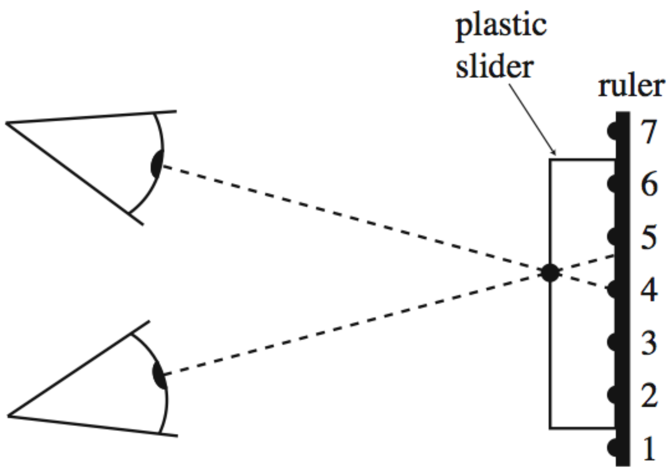




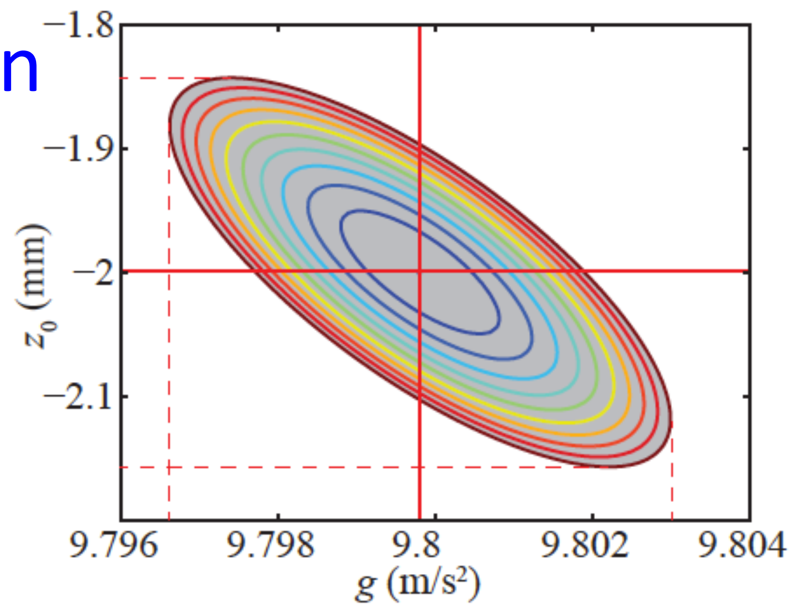


Einführung in die Datenanalyse



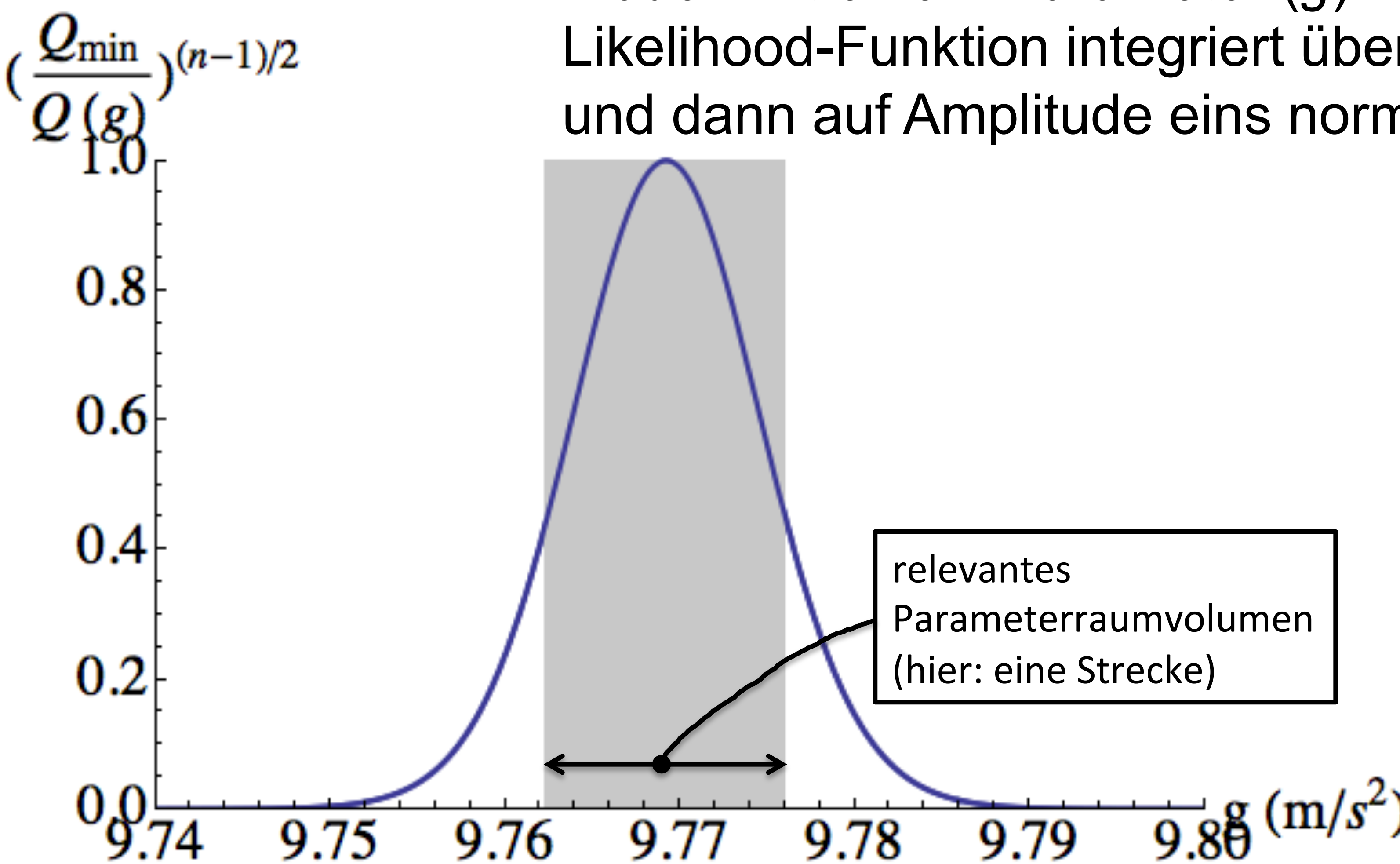
Thomas Ihn

HS 2014

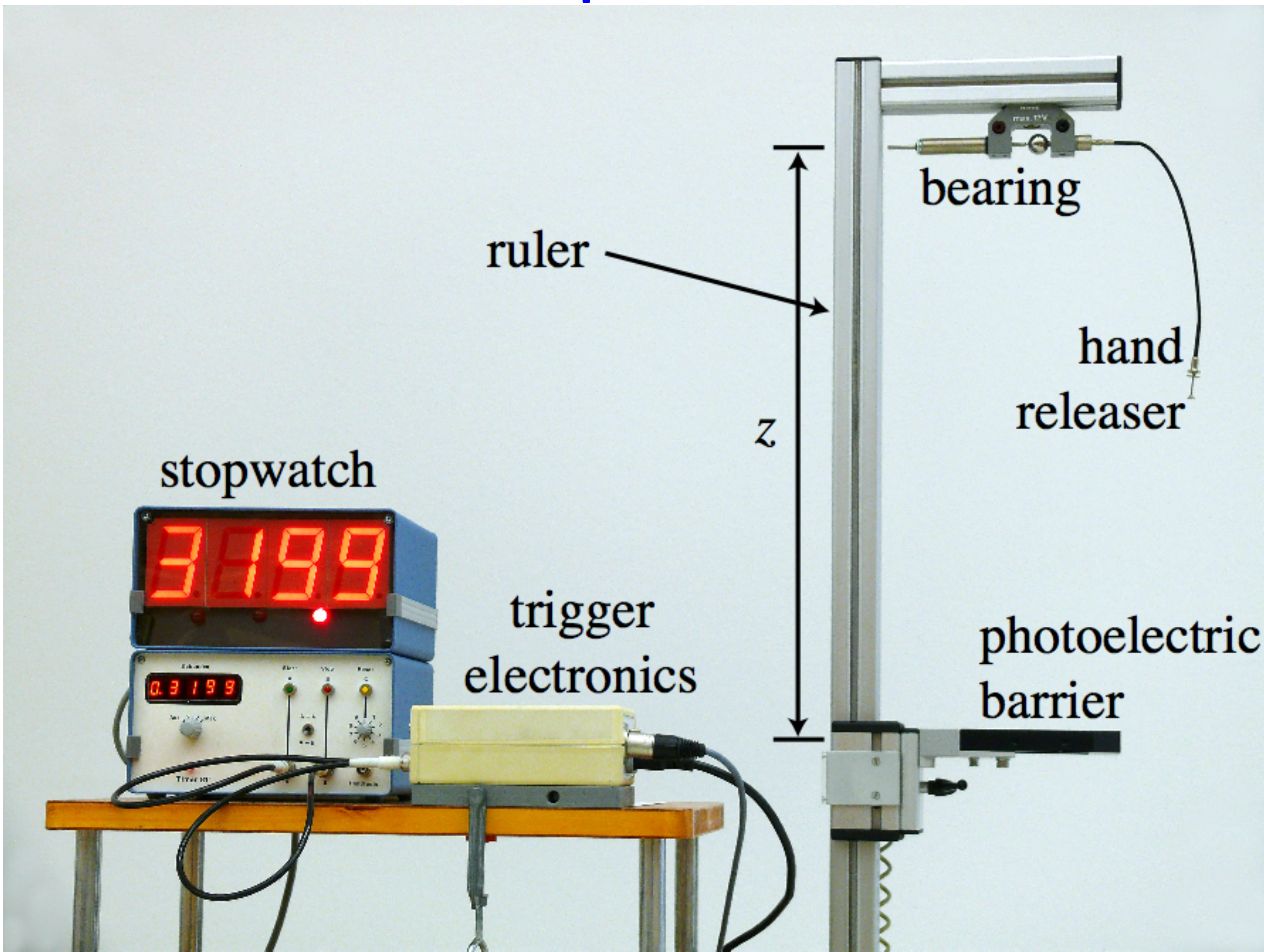


Relevantes Parameterraumvolumen

Modell mit einem Parameter (*g*)
Likelihood-Funktion integriert über σ
und dann auf Amplitude eins normiert



Das Experiment



Die zwei Modelle

Modell 1:

$$t_i = f(z_i; g) = \sqrt{\frac{2z_i}{g}}.$$

Modell 2:

$$t_i = f(z_i; g, z_0) = \sqrt{\frac{2(z_i - z_0)}{g}}$$

Die beiden numerischen Integrale

Modell 1:

$$\Omega 1 = \mathbf{NIntegrate}\left[(\mathbf{Q1}[\mathbf{g},\ \mathbf{data}]\ /\ \mathbf{Qmin1})^{(1-\mathbf{Length}[\mathbf{data}])/2},\ \{\mathbf{g},\ 9.72,\ 9.82\}\right]$$

0.0136649

Modell 2:

$$\Omega 2 = \mathbf{NIntegrate}\left[(\mathbf{Q2}[\mathbf{g},\ \mathbf{z0},\ \mathbf{data}]\ /\ \mathbf{Qmin2})^{(1-\mathbf{Length}[\mathbf{data}])/2},\ \{\mathbf{g},\ 9.77,\ 9.83\},\ \{\mathbf{z0},\ -0.004,\ -0.0000\}\right]$$

2.281×10^{-6}

Zusammenfassung

- Modelle können beim Vorliegen von Daten quantitativ verglichen werden

- Die Masszahl ist abhängig davon
  - welches Modell den kleineren mittleren quadratische Abweichung von den Daten aufweist

  - welches Modell das relevante Parameterraumvolumen am wenigsten reduziert ("Occam's razor")