ersten beiden Resonanzkurven sehr kleine Fehler haben und somit einen geringen Spielraum für unsere Fit anpassung.
Im Gegensatz dazu erkennt man bei der dritten Resonanzkurve größere Fehler, weswegen wir auch eine bessere Wahrscheinlichkeit erzielten.

Da wir sehr große χ^2 erzielt haben untersuchen wir ob große systematische Einflüsse die Messgenauigkeit einschränken. Hierbei werden Graphen erstellt welche die normierte Abweichungen (residuals) der Messpunkte von der Fit-Kurve darstellt.

$$\text{residual} = \frac{y_i(x_i) - f(x_i)}{\delta_i(x_i)} \qquad (\text{VI})$$

Die dazugehörigen Graphen sind in Abbildung 7, 8, 9 zu sehen.
Um die systematischen Fehler abschätzen zu können nutzen wir

$$\chi^2_{red} = \frac{1}{n.d.f} \sum_i \left(\frac{y_i - f(x_i, \theta)}{\delta_i} \right)^2 \stackrel{!}{=} 1 \qquad (\text{VII})$$

und ersetzen δ_i^2 durch $\delta_i^2 + \delta_{syst}^2$. Stellen wir Gleichung (VII) um, erhalten wir

$$\frac{1}{n.d.f} \sum_i (y_i - f(x_i, \theta))^2 = \sum_i \delta_i^2 + \delta_{syst}^2 \qquad (\text{VIII})$$

Desweiteren können wir δ_i^2 durch $\langle \delta_{stat} \rangle^2$ ersetzen, wir erhalten

$$\frac{1}{n.d.f} \sum_i (y_i - f(x_i, \theta))^2 - \langle \delta_{stat} \rangle^2 = \delta_{syst}^2 \qquad (\text{IX})$$

Wir erhalten folgende Werte

Ordnung	$\langle \delta_{stat} \rangle$	δ_{syst}
0	$4{,}309 \cdot 10^{-6}$	0,703
1	$7{,}393 \cdot 10^{-7}$	0,207
2	$7{,}124 \cdot 10^{-8}$	0,070

Tabelle 3: systematische Einflüsse