Dabei entscheidet die Wahl von μ und σ die Zugehörigkeit zu System S_1 oder S_2. Für das verkürzte System ist

$$\mathcal{U} - \mathcal{T} \equiv \sum_1^K{}_\nu \frac{\sigma_\nu \mu_\nu}{r_\nu} - \frac{1}{2\sigma_\nu}(\mathfrak{Y}_\nu)^2$$

$$= \sum_1^K{}_\nu \frac{\sigma_\nu^3 \mu_\nu^2}{2\mathfrak{L}_\nu^2}$$

Für die Störungsgleichungen setzen wir deswegen an

$$\mathcal{F} = \sum_1^K{}_\nu \frac{\sigma_\nu^3 \mu_\nu^2}{2\mathfrak{L}_\nu^2} + \mathcal{F}_1 + \mathcal{F}_2$$

Ein Vergleich mit den Funktionen U und T der Systeme S_1 und S_2 ergibt sofort als Zusatzterm in U:

in S_1: $\mathcal{F}_1 = k^2 \sum_1^k{}_{\nu,\mu} \frac{m_\mu m_\nu}{r_{\mu\nu}}$

in S_2: $\mathcal{F}_1 = k^2 \sum_1^k{}_{\mu\nu} \frac{m_\mu m_\nu}{r'_{\mu\nu}}$

Für die Energie T kommt in S_2 kein Zusatzglied zu, jedoch ~~g~~aben wir oben in F auch für S_2 für U den Ausdruck

$$\sum \frac{\sigma_\nu \mu_\nu}{r_\nu} = k^2 m \sum_1^k{}_\nu \frac{m_\nu}{r_\nu}$$

genommen; da aber in S_2 dieser Ausdruck $k^2 m \sum \frac{m_\nu}{r'_\nu}$ lauten muss, so müssen wir diesen hinzufügen und ersteren abziehen, sodass in S_2 für F_2 steht:

$$\mathcal{F}_2 = k^2 m \sum_1^K{}_\nu m_\nu \left(\frac{1}{r'_\nu} - \frac{1}{r_\nu}\right)$$