

Beispiel 1)  $Tf = \ln f$

$$\frac{\partial T}{\partial f} = \frac{1}{f}$$

$$q_k = f^2 p_k \quad \text{bzw.} \\ \gamma_k^2 p_k$$

2)  $Tf = f^r$

$$\frac{\partial T}{\partial f} = r f^{r-1}$$

$$q_k = \frac{1}{r^2} \gamma_k^{2-r} p_k$$

elementare nichtlineare Modelle:

$f(a_1, a_2, \dots, a_m, x)$  linear bzügl.  $a_1, \dots, a_{m-1}$   
nichtlinear "  $a_m$

$\rightarrow$  man  $\frac{\partial S}{\partial a_i} \stackrel{!}{=} 0$  lassen sich  $m-1$  Parameter  
als Funktion von  $a_m$  eliminieren  
und es bleibt Nullstellenproblem  
für eine Variable  $a_m$  zu lösen

$$\frac{\partial S}{\partial a_m}(a_1(a_m), a_2(a_m), \dots, a_{m-1}(a_m)) \stackrel{!}{=} 0$$

oder direkt

$$S(a_m) \rightarrow \min$$

mit Optimierungsmethode

allgemeine nichtlineare Modelle

$$\text{z. B. } \gamma = \frac{a}{1 \pm \exp[c(b-x)]} + d$$

Literatur: H. Späth: Algorithmen für elementare  
Ausgleichsmodelle, R. Oldenbourg, München, 1973