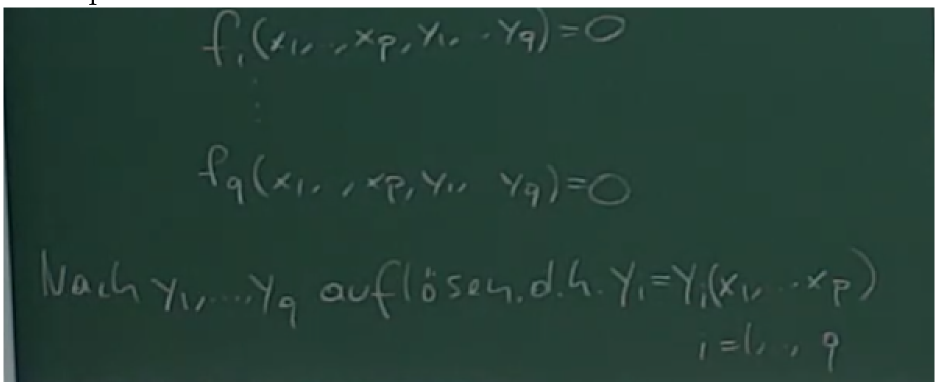
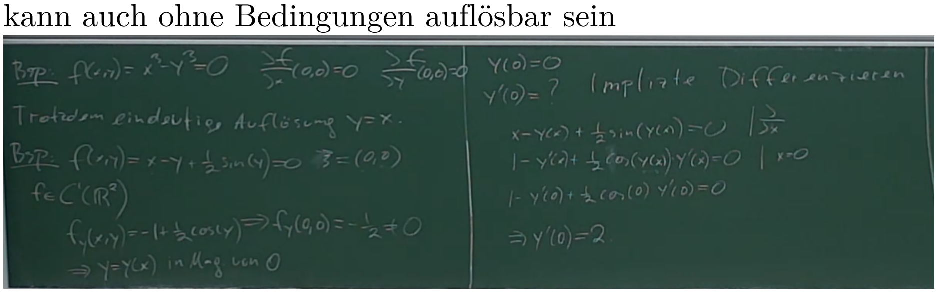
Problemstellung

- Gleichungssystem mit p + q Variablen und p Gleichungen
  - nach q Variablen auflösen
  - 

- Vorgehensweise:
  - alle “ungwollten” Variablen auf linke Seite
  - Koeffizientenmatrix aufstellen
    - invertierbar <==> auflösbar nach “gewollten” Variablen

Hauptsatz über implizite Funktionen

- f: $M \subseteq \mathbb{R}^{p+q}$–>$\mathbb{R}^p$
  - M offen
  - GLS mit p+q Variablen und p Gleichungen
  - $M(\zeta) : f_i(x_1, ..., x_p, y_{p+1}, y_{p+q}) = 0$
- auflösbar, wenn folgende Bedingungen erfüllt sind
  - $f_i(\zeta) = 0$ für i = 1 bis p
  - Koordinatenfunktion f_i mindestens einmal stetig differenzierbar
    - für i = 1 bis p
  - Ableitungsmatrix (nicht Jacobi)
    - $det(\frac{\partial(f_1,...,f_p)}{\partial(x_1,...,x_p)}) \neq 0$
- kann auch ohne Bedingungen auflösbar sein
- 

[[Extremwertaufgaben mit Nebenbedingungen]][[Funktionen ℝ^p auf ℝ^q]]