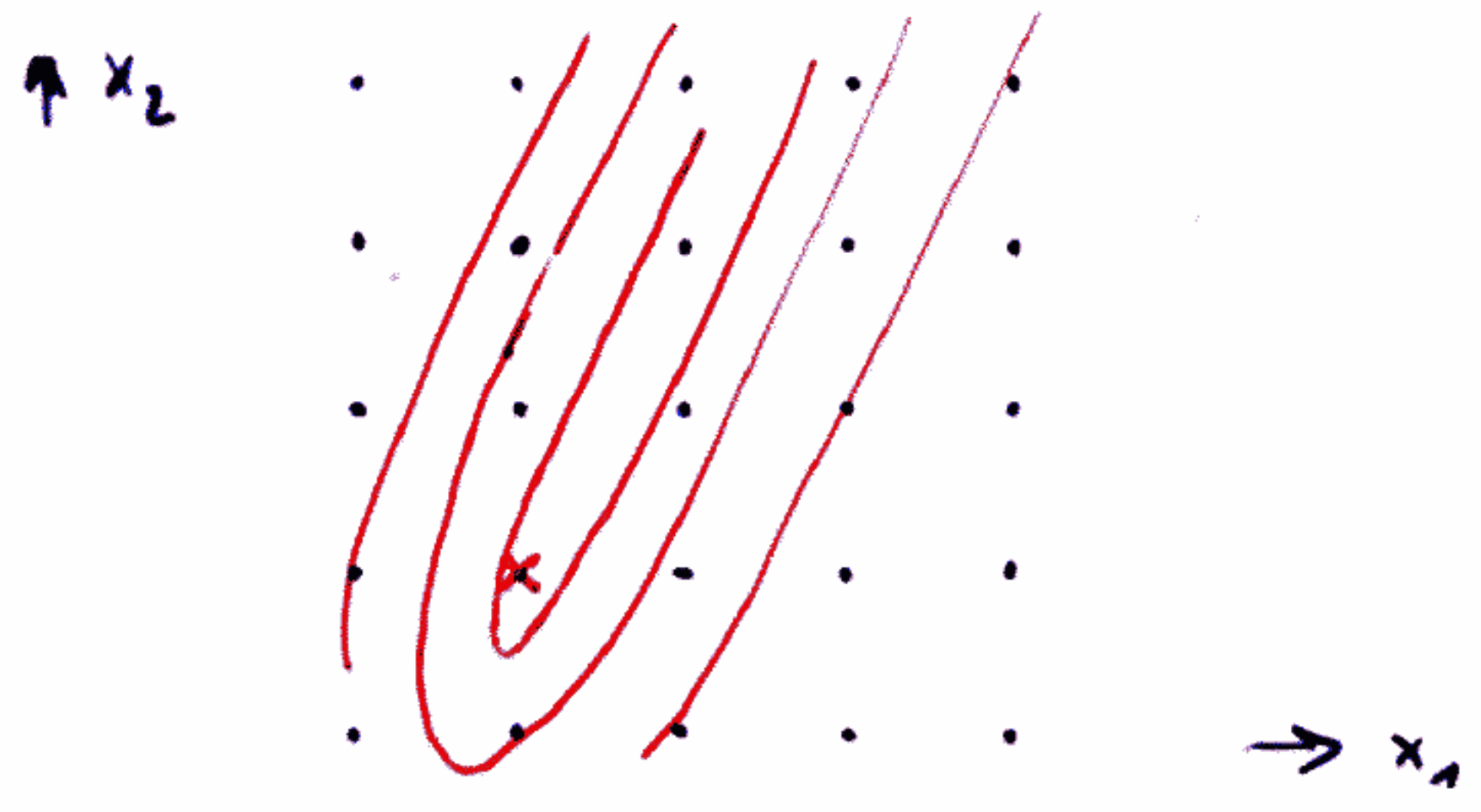


# Weitere Schwierigkeiten beim Optimieren

- diskrete Variable (z.B. ganzzahlig, Null-Eins)



in Nachbarschaft von  $x$  keine Verbesserung erzielbar

- stochastische Störungen

$f(x + \epsilon)$  oder  $f(x) + \eta$

- Erwartungswert optimieren

- stochastische Approximation ( $h = 1$ )

(deterministisches Verfahren!)

$$x^{(k+1)} = x^{(k)} - 2 a^{(k)} \frac{F(x^{(k)} + c^{(k)}) - F(x^{(k)} - c^{(k)})}{2 c^{(k)}}$$

$$a^{(k)} = \frac{1}{k} a^{(0)} \quad ; \quad a^{(0)} > 0$$

$$c^{(k)} = \frac{1}{\sqrt[k]{k}} c^{(0)} \quad ; \quad c^{(0)} > 0$$

$\hat{=}$  Grad. meth. mit Tastschritten  $c^{(k)}$   
Arbeitsschritten  $a^{(k)}$