Bsp.: (8) $\dot{y}(t) = 2\sqrt{|y(t)|}$

$y(0) = 0$

Lösungen: $y(t) = 0$

$y(t) = t \cdot |t|$

Grund: $f(t, y) = 2\sqrt{|y|}$ stetig, aber nicht Lipschitz stetig in $y = 0$!

(9) Bsp. (8) mit $y(1) = 1$

$\rightsquigarrow$ $y(t) = t \cdot |t|$ eindeutige Lösung !

(10) $\dot{y}(t) = y(t)^2$

$y(0) = y_0 > 0$

Lösung: $y(t) = \dfrac{y_0}{1 - y_0 \cdot t}$

Aber nur für $0 \leq t < \dfrac{1}{y_0}$!

(... „zumindest eine kurze Zeit" ...)

Grund: Lipschitz-Konstante L unbeschränkt