

### Anfangswertproblem

Lösen sie das Anfangswertproblem

$$\begin{aligned}x \nabla u + \frac{1}{2} |\nabla u|^2 &= u(x) \quad \text{für } x \in \mathbb{R}^n, \\ u(x) &= \frac{1}{2} (1 - |x|^2) \quad \text{für } x \in S = \mathbb{R}^{n-1} \times \{0\}\end{aligned}$$