

Höhere Integrierbarkeit für SBV -Fast-Minimierer des Mumford-Shah-Funktional

Sebastian Piontek

In [DLF13] beweisen C. De Lellis und M. Focardi eine höhere Integrierbarkeit für den Gradienten von lokalen Minimierern des Mumford-Shah-Funktional für den Fall $n = 2$. G. De Philippis und A. Figalli erweitern dieses Ergebnis in [DPF14] auf beliebige Dimension $n \geq 2$ und zeigen damit die von De Giorgi in [DG91] aufgestellte Integrierbarkeits-Vermutung. Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich damit, dieses Resultat auf eine geeignete Definition von SBV -Fast-Minimierern zu verallgemeinern. Dazu soll eine Übersicht über das Mumford-Shah-Funktional gegeben und die benötigten Eigenschaften für SBV -Fast-Minimierer hergeleitet werden. Diese umfassen eine Energie- und Dichteschranke, zwei Gradientenabschätzungen und eine Aussage über die Porosität der singulären Punkte der Sprungstellenmenge von SBV -Fast-Minimierern. Weiterhin sollen Beziehungen zwischen den SBV -Fast-Minimierern und den klassischen (Fast-)Minimierern des Mumford-Shah-Funktional hergeleitet werden, sodass sich letztendlich die Aussage über die lokale höhere Integrierbarkeit ebenso auf klassische Minimierer überträgt.

Literatur

- [DLF13] Camillo De Lellis and Matteo Focardi. Higher integrability of the gradient for minimizers of the 2d Mumford-Shah energy. *Journal de Mathématiques Pures et Appliquées*, 100(3):391–409, 2013.
- [DPF14] Guido De Philippis and Alessio Figalli. Higher integrability for minimizers of the Mumford-Shah functional. *Archive for Rational Mechanics and Analysis*, 213(2):491–502, 2014.
- [DG91] Ennio De Giorgi. Free discontinuity problems in calculus of variations. *Frontiers in pure and applied mathematics*, pages 55–62, 1991.