



Ausgewählte Probleme der Variationsrechnung

Hauptseminar Sommersemester 2003

Dozent: Prof. Dr. rer. nat. Alexander Mielke
Termin: nach Vereinbarung
Ort: NWZ II, 8.526
Beginn der Veranstaltung: Nach Vereinbarung

Inhalt des Seminars: Anhand ausgewählter Spezialliteratur soll der Frage nachgegangen werden, wie glatt Lösungen in der Variationsrechnung sind, die mittels der Direkten Methode (d.h., als schwacher Grenzwert einer infimierenden Folge) entstehen.

Dabei sollen positive und negative Ergebnisse gegenüber gestellt werden.

Literatur

1. BALL, J.: Constitutive inequalities and existence theorems in nonlinear elastostatics, *Nonlinear analysis and mechanics: Heriot-Watt Symposium (Edinburgh, 1976)*, Vol. I, pp. 187–241. Res. Notes in Math., No. 17, Pitman, London, 1977.
2. BALL, J.: Some open problems in elasticity, In “*Geometry, Mechanics, and Dynamics*, 3–59, Springer, New York, 2002”, pp. 3–59.
3. BALL, J.; MIZEL, V.J.: One-dimensional variational problems whose minimizers do not satisfy the Euler-Lagrange equation. *Arch. Rational Mech. Anal.* **90** (1985), no. 4, 325–388.
4. BAUMAN, P.; PHILLIPS, D.; OWEN, N.: Maximal smoothness of solutions to certain Euler-Lagrange equations from nonlinear elasticity. *Proc. Roy. Soc. Edinburgh Sect. A* **119** (1991), no. 3-4, 241–263.
5. BAUMAN, P.; OWEN, N.; PHILLIPS, D.: Maximum principles and a priori estimates for a class of problems from nonlinear elasticity. *Ann. Inst. H. Poincaré Anal. Non Linéaire* **8** (1991), no. 2, 119–157.
6. EVANS, L.: Quasiconvexity and partial regularity in the calculus of variations, *Arch. Rational Mech. Anal.*, **95** (1986), no. 3, 227–252.

Stuttgart, im März 2003

gez. A. Mielke