Universität Ulm

Besprechung:
22.12.14, 13 Uhr
E18, HeHo22

Prof. Dr. A. Dall'Acqua
A. Spener
WS 14/15

Keine Punkte

Übungen zur Vorlesung Glatte Mannigfaltigkeiten Blatt 8

1. Sei $F : M \to N$ eine glatte und injektive Immersion. Zeige, dass F eine Einbettung ist, falls eine der folgenden Punkte erfüllt ist:

(i) F ist *offen*, d.h. $F(U) \subset N$ ist offen für alle $U \subset M$ offen.

(ii) F ist *abgeschlossen*, d.h. $F(A) \subset N$ ist abgeschlossen für alle $A \subset M$ abgeschlossen.

(iii) F ist *eigentlich*, d.h. $F^{-1}(K) \subset M$ ist kompakt für alle $K \subset N$ kompakt.

(iv) M ist kompakt.

2. (i) Finde zwei glatte Mannigfaltigkeiten M und N und eine glatte und injektive Immersion $F : M \to N$, welche keine Einbettung ist.

(ii) Finde zu jedem der vier Teile der ersten Aufgabe ein Gegenbeispiel um zu zeigen, dass diese Voraussetzungen alle nicht notwendig sind (also glatte, injektive Immersionen, welche Einbettungen sind aber nicht offen bzw. abgeschlossen bzw. eigentlich, oder M nicht kompakt).