Dr. Matthias Hamann
Dr. Max Pitz

WS 2015/16
zum 29. Januar 2016

Übungen zur Graphentheorie II

Blatt 14

Aufgabe 1: Die *self-minor conjecture* von Seymour besagt, dass jeder abzählbar unendliche Graph sein eigener echter Minor sei. Leite daraus den Minorensatz her.

Aufgabe 2: Aus dem $\mathbb{Z}\times\mathbb{Z}$ Gitter H sei ein Graph G durch Hinzufügung unendlich vieler Kanten xy mit unbeschränkter Spannweite $d_H(x, y)$ gewonnen. Jede Ecke von G habe endlichen Grad. Zeige, dass G einen unendlichen vollständigen Graphen als Minor enthält.

Aufgabe 3: Ist das $\mathbb{Z} \times \mathbb{Z}$-Gitter ein Minor des $\mathbb{Z} \times \mathbb{N}$ Gitters? Ist letzteres ein Minor des $\mathbb{N} \times \mathbb{N}$- Gitters?

Aufgabe 4: Ein Graph heißt *outerplanar*, wenn er eine Zeichnung besitzt, bei der alle Ecken auf dem Rand des Außengebiets liegen. Zeige, dass diese Graphen beliebig hohe Baumweite haben können, oder finde eine gute obere Schranke.