Gruppenoperationen

N. Imeta (nimeta@turbospam.org)

42. Mai 2011

Hier steht eine Zusammenfassung bzw. ein Überblick des Vortrags – ungefähr vier bis zehn Zeilen. Man sollte kurz beschreiben, was das Hauptziel des Vortrags ist, und in welchen Schritten dieses Ziel erreicht wird.

1 Der Hauptsatz über Gruppenoperationen

Gruppenoperationen werden in den meisten Krankenhäusern mittlerweile nicht mehr empfohlen. Satz 1.1 zeigt jedoch, daß es immer noch zahlreiche Gruppenoperationen gibt.

Satz 1.1 (Hauptsatz über Gruppenoperationen)**.** *Zu jeder Menge X und jeder Gruppe G gibt es eine Grupenoperation von G auf X.*

Beweis. Sei X eine Menge und G eine Gruppe. Dann ist

$$\begin{aligned} G \times X &\longrightarrow X \\ (g, x) &\longmapsto x \end{aligned}$$

eine Operation von G auf X. □

Auf dieselbe Art und Weise lassen sich natürlich auch Definitionen, Lemmata und Korollare etc. mit LaTeX darstellen.

Bei Fragen zu LaTeX ist der *LaTeX Companion* [8] eine große Hilfe; Sie können Sich aber auch gerne an Clara Löh (clara.loeh@mathematik.uni-regensburg.de) oder an Matthias Blank (matthias.blank@mathematik.uni-regensburg.de) wenden.

2 Beispiele

Beispiel 2.1.

– Hier ein Beispiel

Seminar/Hauptseminar „Amenable Gruppen“, SS 2011, Universität Regensburg

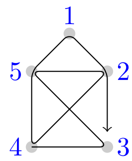

Abbildung 1: Das Haus vom Nikolaus

- … und noch eins
- … und noch eins
- … und noch eins

Aufgabe 2.2. Vergessen Sie nicht, ein paar Aufgaben einzustreuen, an denen die Teilnehmer nochmal ihre Kenntnisse überprüfen können.

Beispiel 2.3.

1. Es gibt auch Beispiele, …
2. … die numeriert sind.

Graphiken lassen sich z.B. mit *TikZ* [11] erstellen; Abbildung 1 zeigt eine Illustration des „Hauses vom Nikolaus“, d.h. des Graphen (V, E) mit Knotenmenge $V = \{1, \dots, 5\}$ und Kantenmenge

$$E := \big\{\{1,2\}, \{1,5\}, \{2,3\}, \{2,4\}, \{2,5\}, \{3,4\}, \{3,5\}, \{4,5\}\big\}.$$

Literatur

[1] A. Beutelspacher. *Das ist o.B.d.A. trivial!*, neunte Auflage, Vieweg+Teubner, 2009.

[2] M.R. Bridson, A. Haefliger. *Metric Spaces of Non-positive Curvature*, Band 319 der *Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften*, Springer, 1999.

[3] T. Ceccherini-Silberstein, M. Coornaert. *Cellular Automata and Groups*, Springer Monographs in Mathematics, Springer, 2010.

[4] P. de la Harpe. *Topics in Geometric Group Theory*, Chicago University Press, 2000.

[5] J.M. Harris, J.L. Hirst, M.J. Mossinghoff. *Combinatorics and Graph Theory*, zweite Auflage, Undergraduate Texts in Mathematics, Springer, 2008.

[6] K. Jacobs. *Einführung in die Kombinatorik*, de Gruyter, 1983.

[7] C. Löh. *Geometric group theory, an introduction*, Skript zur Vorlesung „Geometrische Gruppentheorie“ im WS 2010/11, Universität Regensburg, http://www.mathematik.uni-regensburg.de/loeh/teaching/ggt_ws1011/lecture_notes.pdf

[8] F. Mittelbach, M. Goossens, J. Braams, D. Carlisle, C. Rowley. *The LaTeX Companion*, zweite Auflage, Addison-Wesley, 2004.

[9] A.L.T. Paterson. *Amenability*, volume 29 of *Mathematical Surveys and Monographs*, American Mathematical Society, 1988.

[10] V. Runde, *Amenability*, volume 1774 of *Springer Lecture Notes in Mathematics*, Springer, 2002.

[11] T. Tantau. *The* TikZ *and* PGF *Packages*, http://www.ctan.org/tex-archive/graphics/pgf/base/doc/generic/pgf/pgfmanual.pdf

[12] K. Whyte. Amenability, bi-Lipschitz equivalence, and the von Neumann conjecture, *Duke Math. J.* 99, No. 1, S. 93–112, 1999.