

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 Gruppenoperation 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, Simon Beier oder Matthias Blank wenden.

2 Beispiele

Beispiel 2.1.

- Hier ein Beispiel
- ... und noch eins

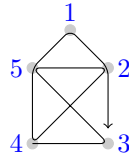


Abbildung 1: Das Haus vom Nikolaus

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

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

Literatur

- [1] R. Benedetti, C. Petronio. *Lectures on Hyperbolic Geometry*. Universitext, Springer, 1992.
- [2] A. Beutelspacher. *Das ist o.B.d.A. trivial!*, neunte Auflage, Vieweg+Teubner, 2009.
- [3] M.R. Bridson, A. Haefliger. *Metric Spaces of Non-positive Curvature*, Band 319 der *Grundlehren der Mathematischen Wissenschaften*, Springer, 1999.
- [4] B. Farb, D. Margalit. *A Primer on Mapping Class Groups*, Band 49 der *Princeton Mathematical Series*, Princeton University Press, 2012.
- [5] P. de la Harpe. *Topics in Geometric Group Theory*, Chicago University Press, 2000.
- [6] 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

- [7] W.S. Massey. *Algebraic Topology: An Introduction*, Band 56 der *Graduate Texts in Mathematics*, Springer, 1989.
- [8] F. Mittelbach, M. Goossens, J. Braams, D. Carlisle, C. Rowley. *The L^AT_EX Companion*, zweite Auflage, Addison-Wesley, 2004.
- [9] B. Mohar, C. Thomassen. *Graphs on Surfaces*, The Johns Hopkins University Press, 2001.
- [10] J.R. Munkres. *Topology*, zweite Auflage, Pearson, 1999.
- [11] J.G. Ratcliffe. *Foundations of Hyperbolic Manifolds*. Band 149 der *Graduate Texts in Mathematics*, Springer, 1994.
- [12] T. Tantau. *The TikZ and PGF Packages*,
<http://www.ctan.org/tex-archive/graphics/pgf/base/doc/generic/pgf/pgfmanual.pdf>
- [13] T. tom Dieck. *Topologie*, zweite Auflage, de Gruyter, 2000.