

# 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* [9] eine große Hilfe; Sie können Sich aber auch gerne an Clara Löh, Francesca Diana oder Matthias Blank wenden.

## 2 Beispiele

### Beispiel 2.1.

- Hier ein Beispiel
- ... und noch eins

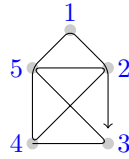


Abbildung 1: Das Haus vom Nikolaus

- ... 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* [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

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

## Literatur

- [1] M. Aigner, G. Ziegler. *Proofs from the BOOK*, erste Auflage, Springer, 1998.
- [2] N. Alon, J.H. Spencer. *The probabilistic method*, dritte Auflage, Wiley, 2008.
- [3] A. Beutelspacher. *Das ist o.B.d.A. trivial!*, neunte Auflage, Vieweg+Teubner, 2009.
- [4] T.H. Cormen, C.E. Leiserson, R.L. Rivest, *Introduction to Algorithms*. MIT Press, 1990.
- [5] R. Diestel. *Graph theory*, dritte Auflage, Graduate Texts in Mathematics, Band 173, Springer, 2005.
- [6] R.L. Graham, D.E. Knuth, O. Patashnik. *Concrete Mathematics: Foundation for Computer Science*, zweite Auflage, Addison-Wesley, 1994.
- [7] J.M. Harris, J.L. Hirst, M.J. Mossinghoff. *Combinatorics and Graph Theory*, zweite Auflage, Undergraduate Texts in Mathematics, Springer, 2008.

- [8] S. Lang. *Undergraduate Analysis*, zweite Auflage, Springer, 2010.
- [9] F. Mittelbach, M. Goossens, J. Braams, D. Carlisle, C. Rowley. *The L<sup>A</sup>T<sub>E</sub>X Companion*, zweite Auflage, Addison-Wesley, 2004.
- [10] J. Mycielski, Sur le coloriage des graphes. *Colloq. Math.*, 3, S. 161–162, 1955.
- [11] T. Tantau. *The TikZ and PGF Packages*,  
<http://www.ctan.org/tex-archive/graphics/pgf/base/doc/generic/pgf/pgfmanual.pdf>