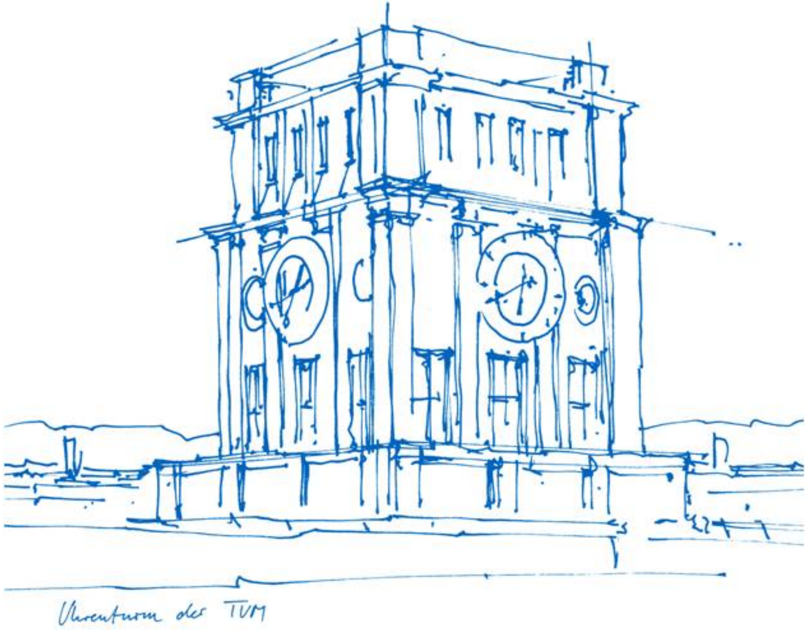
Diskrete Strukturen – Tutorium KW 06

Jeremias Bohn

Technische Universität München

Fakultät für Informatik

Garching, 04. Februar 2019



Hausaufgabenbesprechung

- 12.1)
  - Begründungen, wenn sie verlangt sind!!!
- 12.2b)
  - Gruppenbenennung wurde meist vergessen!
- 12.2c)
  - Gruppenkonstellationen wurden immer vergessen!

Gruppentheorie – Ordnung, Gruppenexponent, Erzeuger

Sei $\mathbb{G} \triangleq \langle \mathbb{G}, \cdot, 1 \rangle$ eine Gruppe und $a \in \mathbb{G}$.

Sei $\langle a \rangle \coloneqq \{a^k \mid k \in \mathbb{Z}\}$, dann nennen wir $ord(a) \coloneqq \min\{k \in \mathbb{N} \mid a^k = 1\}$ die Ordnung von a.

Der Gruppenexponent $\lambda_{\mathbb{G}}$ ist definiert als $\min\{k \in \mathbb{N} \mid \forall a \in \mathbb{G}\colon a^k = 1\}$.

Für additive Gruppen $\langle \mathbb{G}, +, 0 \rangle$ gilt analog $\langle a \rangle \coloneqq \{ka \mid k \in \mathbb{Z}\}$ und $ord(a) \coloneqq \min\{k \in \mathbb{N} \mid ka = 0\}$

Wenn $\langle a \rangle = \mathbb{G}$ gilt, nennen wir a einen Erzeuger dieser Gruppe