

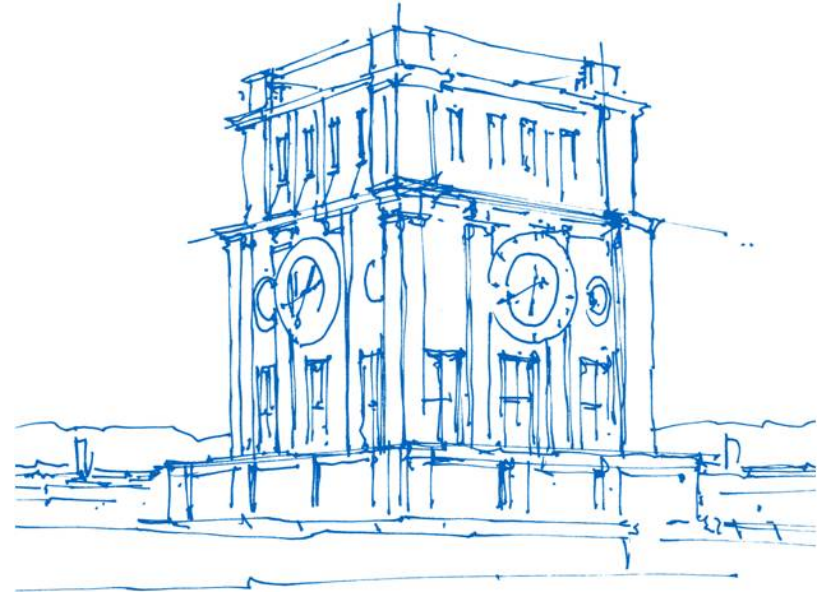
Diskrete Strukturen – Tutorium KW 03

Jeremias Bohn

Technische Universität München

Fakultät für Informatik

Garching, 14. Januar 2019



Uhrenturm der TUM

Hausaufgabenbesprechung

- 9.2:
 - Beachtet den Hinweis: „Im Fall binärer Operatoren müssen die rechten Teilformeln nur dann ausgewertet werden, wenn der Wahrheitswert noch nicht eindeutig bestimmt ist.“
 - In Wahrheitstabellen bitte immer alphabetisch durchgehen

Kombinatorik – Urnenmodell

- Mit Zurücklegen, mit Beachtung der Reihenfolge:
 - n^k Möglichkeiten
- Mit Zurücklegen, ohne Beachtung der Reihenfolge:
 - $\binom{n+k-1}{k} = \binom{n+k-1}{n-1}$ Möglichkeiten
- Ohne Zurücklegen, mit Beachtung der Reihenfolge:
 - $\frac{n!}{(n-k)!}$ Möglichkeiten
- Ohne Zurücklegen, ohne Beachtung der Reihenfolge:
 - $\binom{n}{k}$ Möglichkeiten

Binomialkoeffizient

Für den Binomialkoeffizienten gelten die folgenden Beziehungen:

$$\binom{n}{k} = \binom{n}{n-k}$$

$$\binom{n}{k} = \frac{n}{k} \cdot \binom{n-1}{k-1}$$

$$\binom{n+1}{k+1} = \binom{n}{k} + \binom{n}{k+1}$$

$$\binom{n}{0} = 1$$

$$\binom{n}{1} = n$$

Binomialkoeffizient – Weitere Anwendungen

Binomialkoeffizient:

$$(a + b)^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$

→ Analysis

→ Diskrete Wahrscheinlichkeitstheorie / Statistik