

Seminar Diskrete Mathematik (S1G1)

Thema: Das BUCH der Beweise

Sommersemester 2021

Ulrich Brenner, Stephan Held, Stefan Hougardy, Bernhard Korte,
Jens Vygen

Forschungsinstitut für Diskrete Mathematik
Universität Bonn

15. Februar 2021

Thema: Das BUCH der Beweise

Der Mathematiker Paul Erdős hatte die Idee von einem Buch (**THE BOOK**), in dem Gott die schönsten mathematischen Beweise gesammelt hat.

Das *BUCH der Beweise* ist eine Sammlung von Beweisen, die Ansicht vieler in DAS BUCH gehören.

Wir betrachten überwiegend Themen aus der **Kombinatorik** und **Graphentheorie**.



Seminar Diskrete Mathematik (S1G1)

Organisatorisches

- Termin: Freitags, 12-14 Uhr
- Vortragsdauer: 75 Minuten plus 15 Minuten Diskussion
- Wenn möglich finden die Vorträge im Hörsaal des Forschungsinstituts für Diskrete Mathematik statt (gegebenfalls nur mit dem Vortragenden im Hörsaal und Video-Übertragung).
- Falls notwendig wird das Seminar komplett als Online-Veranstaltung durchgeführt.
- Jedem Teilnehmer wird ein Betreuer zugeteilt, der Fragen zum Vortrag beantworten kann.



Seminar Diskrete Mathematik (S1G1)

Themen (I):

- 1 Das Bertrandsche Postulat
- 2 Drei Anwendungen der Eulerschen Polyederformel
- 3 Schubfachprinzip und doppeltes Abzählen
- 4 Wie man Rechtecke zerlegt und
Die Museumswächter
- 5 Drei berühmte Sätze über endliche Mengen
- 6 Gut genug gemischt?
- 7 Gitterwege und Determinanten

Seminar Diskrete Mathematik (S1G1)

Themen (II):

- ⑧ Cayleys Formel für die Anzahl der Bäume
- ⑨ Identitäten und Bijektionen
- ⑩ Vervollständigung von Lateinischen Quadraten
- ⑪ Das Dinitz-Problem
- ⑫ Ein Fünf-Farben-Satz und
Von Freunden und Politikern
- ⑬ Der Satz von Turán
- ⑭ Die Probabilistische Methode

Seminar Diskrete Mathematik (S1G1)

Literatur: *Das BUCH der Beweise* von M. Aigner, G. Ziegler, fünfte Auflage (Springer 2018).

Homepage der Veranstaltung:

[http : //www.or.uni-bonn.de/lectures/ss21/sem_ss21.html](http://www.or.uni-bonn.de/lectures/ss21/sem_ss21.html)