

Seminar Sommersemester 2025: Monoide: Grundlagen und Anwendungen auf die Automatentheorie

Prof. Dr. Elmar Große Klönne

Im ersten Teil des Seminars geht es um Grundlagen aus der Theorie der Monoide. Nach einer kurzen Thematisierung von Grundbegriffen der Darstellungstheorie wenden wir uns dann Anwendungen aus der Automatentheorie zu, spezieller: Der sogenannten Cerný Vermutung.

Vorausgesetzt werden Grundkenntnisse der Linearen Algebra und der Algebra, wie sie typischerweise im zweiten und dritten Semester erworben werden.

[S] Benjamin Steinberg: Representation Theory of Finite Monoids, Springer-Verlag, 2016

[V] Mikhail V. Volkov: Synchronizing Automata and the Cerný Conjecture, in: International Conference on Language and Automata Theory and Applications, Lecture Notes in Computer Science, volume 5196

1. Vortrag

[S] Abschnitte 1.1 und 1.2

2. Vortrag

[S] Abschnitt 1.3 bis Corollary 1.12

3. Vortrag

[S] Abschnitt 1.3 ab Theorem 1.13

4. Vortrag

[S] Abschnitt 1.4, dazu Exercise 1.25 und 1.26

5. Vortrag

[S] Abschnitt 5.1

6. Vortrag

[S] Propositionen B.10 und B.11. Zuvor ist (ohne Beweise) alles hierfür erforderliche aus den Abschnitten B.1 und B.2 zu erläutern.

7. Vortrag

[S] Abschnitt 13.1, Abschnitt 13.2 bis Theorem 13.4

8. Vortrag

[S] Abschnitt 13.2, von Proposition 13.5 bis Theorem 13.9. Ist noch Zeit, so kann auch Lemma 13.10 angesprochen werden.

9. Vortrag

[S] Abschnitt 13.3 bis Theorem 13.16

10. Vortrag

[S] Abschnitt 13.3, von Lemma 13.17 bis Theorem 13.20

11. Vortrag

[S] Corollary 13.21, dazu Material aus Abschnitt 13.4 nach eigener Auswahl