Schwerpunkte

I. Kombinatorik

1. Elementare Zählprinzipen
2. Fundamentale Zählkoeffizienten (Binomialkoeffizienten, Stirling-Zahlen, etc.) und Identitäten
3. Diskrete Wahrscheinlichkeit
4. Differenzenrechnung
5. Inklusion-Exklusion
6. Erzeugende Funktionen
7. Asymptotische Analyse

II. Graphen, Matroide und Algorithmen

1. Fundamentales Konzept zur Graphentheorie
2. Graphenrepräsentation
3. Bäume
4. Breadth-First und Depth-First Suche
5. Minimale aufspannende Bäume
6. Kürzeste Wege in Graphen
7. Matchings
8. Flüsse in Netzwerken
9. Eulersche Graphen und das Problem des chinesischen Postboten
10. Traveling Salesman-Problem: heuristische Verfahren

III. Komplexitätstheorie

1. Suchen und Sortieren
2. Der Hauptsatz der Suchtheorie
3. Komplexitätsklassen P und NP
4. Binäre Suchbäume