



1. Vortrag: **Grundlagen**

Landausche O- und o- Symbole, Grundtechniken der elementaren analytischen Zahlentheorie

*Literatur:* [1], [9]

- Härtsfelder Jens

2. Vortrag: **Arithmetische Funktionen**

Arithmetische Funktionen, Faltung, Dirichletsche Reihen, Eulerprodukt, Möbiussche Umkehrformeln

*Literatur:* [1]

- Akar Meryem

3. Vortrag: **Mittelwerte und elementare Primzahlsummen**

Summen  $\sum_{p \leq x} \frac{\log p}{p}$ ,  $\sum_{p \leq x} \frac{1}{p}$ , Beziehungen zum Primzahlsatz

*Literatur:* [9]

- Börsig Peter

4. Vortrag: **Satz von Mertens**

$$\prod_{p \leq x} \left(1 - \frac{1}{p}\right) = \frac{e^{-\gamma}}{\log x} \cdot \left(1 + O\left(\frac{1}{\log x}\right)\right)$$

*Literatur:* [9]

- Urbon Stephanie

5. Vortrag: **Rekursionen für zahlentheoretische Funktionen und Differenzialgleichungen I**

*Literatur:* [3], [4], [8]

6. Vortrag: **Rekursionen für zahlentheoretische Funktionen und Differenzialgleichungen II**

*Literatur:* [3], [4], [8]

- Böltz Lucas und Dettling Philipp

7. Vortrag: **Siebmethoden I**

*Literatur:* [2], [5]

8. Vortrag: **Siebmethoden II**

*Literatur:* [2], [5], [6]

9. Vortrag: **Siebmethoden III**

*Literatur:* [2], [5], [6]

- Eilhoff Cordula, Knittl Sabrina und Müller Andreas

10. Vortrag: **Verteilung von Primzahlen in kurzen Intervallen**

*Literatur:* [7]

- Bille Artur

Literatur:

- [1] Skript Analytische Zahlentheorie, Wintersemester 2015/ 16
- [2] Skript Anwendungen der Zahlentheorie in der Kombinatorik, Sommersemester 2014
- [3] N.G. de Bruijn, On the number of positive integers  $\leq x$  and free of prime factors  $> y$ , Indag. Math. 28(1966), 239-247
- [4] N.G. de Bruijn, On the number of uncanceled elements in the sieve of Erathosthenes, Indag. Math. 12, 247-256 (1950)
- [5] Halberstam- Richert, Sieve Methods, Acad. Press 1974
- [6] H. Iwaniec, The Sieve of Erathosthenes- Legendre, Annali della Scuola Normale Superiore di Pisa, Classe di Scienze 4<sup>e</sup> série, tome4, no2 (1977), 25-268
- [7] H. Maier, Primes in short Intervals, Mich. Math. J. 32(1985), 221-225
- [8] Ramaswamy, The number of positive integers  $< x$  and free of prime divisors  $> x^c$  and a problem of S.S. Pillai, Duke Math. Journal 16, 99-109 (1949)
- [9] Skript Zahlentheorie II, Sommersemester 2001