

Vortragsthemen zum Seminar
Dynamische Systeme und Mathematische Biologie
im WS 23/24

1. Populationen

- 1.1. Logistisches Wachstum und Interaktion in Populationen (1. Vortrag, [1, Abschnitte 1+2+3, Seite 1-8])
- 1.2. Konkurrenz und Kooperation, Volterra-Lotka-Modelle (2. Vortrag, [1, Abschnitte 4+5+6, Seite 9-19])

2. Invarianz

- 2.1. Invariante Mengen (3. Vortrag, [2, Abschnitt 7.1+7.2+7.3, Seite 131-140])
- 2.2. Limesmengen und Invarianzprinzip (4. Vortrag, [2, Abschnitt 8.4, Seite 167-169], (evtl. + Satz von Arzéla-Ascoli [3]))

3. Infektionen

- 3.1. Epidemien mit und ohne Immunisierung (5. Vortrag, [1, Abschnitte 7+8+9, Seite 21-30])
- 3.2. Endemien (6. Vortrag, [1, Abschnitte 10+11, Seite 30-36 und Abschnitt 16, Seite 60-62])

4. Viren

- 4.1. Das Modell von May und Nowak (7. Vortrag, [1, Abschnitt 13, Seite 43-49])

Literaturverzeichnis

- [1] J. Prüss, R. Schnaubelt, and R. Zacher. *Mathematische Modelle in der Biologie*. Birkhäuser, 2008.
- [2] J. Prüss and M. Wilke. *Gewöhnliche Differentialgleichungen und dynamische Systeme*. Birkhäuser, 2010.
- [3] W. Walter. *Gewöhnliche Differentialgleichungen*. Springer, Berlin, 2000.