

Proseminar im WS 2018/2019

<i>Thema:</i>	Dynamische Systeme und Mathematische Biologie
<i>Veranstalter:</i>	Prof. Dr. Jürgen Saal, Dr. Matthias Köhne
<i>Veranstaltungszeitraum:</i>	WS 18/19
<i>Anmeldung:</i>	Bis zum Freitag 13.7.2018 bei Frau Simons
<i>Vorbereitung und Themenvergabe:</i>	Montag 16.7.2018 um 14.00 Uhr in 25.22-03.73
<i>Voraussetzung:</i>	Analysis I + II

Beschreibung:

Hauptziel der Veranstaltung ist es den Umgang und das Verständnis von dynamischen Systemen (wie z.B. $y' = f(t, y)$), wie es bei der Behandlung gewöhnlicher Differentialgleichungen in der Analysis II Vorlesung in der Regel nur angerissen werden kann, weiter zu vertiefen. Hierbei soll neben dem Ausbau der Theorie ein spezielles Augenmerk auf die vielfachen Anwendungsmöglichkeiten durch die Behandlung von konkreten Modellen aus den Naturwissenschaften, insbesondere der mathematischen Biologie, gelegt werden. (Dies kommt in der Analysis II Vorlesung aus zeitlichen Gründen meistens auch zu kurz.)

Beim Ausbau der Theorie steht hierbei insbesondere ein intensiviertes Verständnis des Langzeitverhaltens von Lösungen im Vordergrund und Begriffe wie invariante Mengen, Quasimonotonie, periodische Lösungen und Verzweigungstheorie spielen eine wichtige Rolle.

In den Anwendungsbeispielen werden dann z.B. Modelle zu Populationen, Infektionen, Viren und zur Genetik behandelt.