

WINTERSEMESTER 2015/16 - HALBGRUPPEN LINEARER OPERATOREN

Literatur. Igor Chueshov: Lectures on operator semigroups (Lecture notes 2015) available via <http://mathphys.univer.kharkov.ua/eng/staff/chueshov>

Seminar. Monday 11 - 13 Uhr, RUD 25, room 4.007

Dozent. Matthias Eller, RUD 25, room 2.113, (030) 2093-5494, eller@math.hu-berlin.de

Sekretariat. Sabine Schmidt, room 2.103, (030) 2093 1820

Sprechstunde. Tuesday 14 - 15 Uhr

Inhalt. Halbgruppen linearer Operatoren erlauben eine effektive Analyse besonders von zeitabhängigen partiellen Differentialgleichungen, wie zum Beispiel der Wärmeleitungsgleichung, der Schrödingergleichung und der Wellengleichung. Mittels linearer Operatoren können viele partielle Differentialgleichungen als gewöhnliche Differentialgleichungen für Funktionen mit Werten in Hilbert- oder Banachräumen formuliert werden.

Mittels Halbgruppen können auch gewissen Eigenschaften von Lösungen, wie zum Beispiel Stabilität, analysiert werden. Auch erlaubt die Methode der Halbgruppen das Studium von gewissen nichtlinearen Gleichungen.

Prerequisites. Höhere Analysis I (Funktionalanalysis)

Seminarvorträge. Beginnend am 26. Oktober wird jeder Teilnehmer einen etwa 70 minütigen Vortrag halten. Falls es mehr als 14 Teilnehmer gibt, werden einige Vorträge gekürzt. Bei weniger Teilnehmern werden einige Teilnehmer zwei Vorträge halten.

date	topic	speaker
10/19	Strongly continuous semigroups	
10/26	Uniformly continuous semigroups	
11/2	Semigroup generators	
11/9	The Hille-Yoshida Theorem	
11/16	The Lumer-Phillips Theorem	
11/23	Some generation results in Hilbert spaces	
11/30	Notions of stability and strong stability	
12/7	Uniform Stability	
12/14	Analytic semigroups	
1/4	Linear equations: homogeneous equations	
1/11.	Linear inhomogeneous equations	
1/18	Second-order evolution equations	
1/25	Damping	
2/1	The simplest nonlinear equation	
2/8	Conclusion	