

Schwerpunkt Algebra und Geometrie

Es werden Vertiefungen angeboten in

- (i) Topologie
- (ii) Algebra und Zahlentheorie

Schwerpunkt Algebra und Geometrie: (i) Topologie

(i) Topologie

Aufbauend auf „Topologie“ (Kreck, 4+2) aus dem WiSe 15/16 im

SoSe 16:

Seminar zur Topologie (Kreck)

Schwerpunkt Algebra und Geometrie: (ii) Algebra und ZT

(ii) Algebra und Zahlentheorie

Variante 1 :

SoSe 16:

„**Kommutative Algebra**“ (Küronya, 2+1, Bachelorarbeitfähig)

Seminar zur „**Kommutativen Algebra**“ (Küronya)

WiSe 16/17:

Fortsetzung mit „**Algebraische Geometrie I**“ (Küronya)

Schwerpunkt Algebra und Geometrie: Fortsetzung (ii)

Variante 2 :

Aufbauend auf „Algebraische Geometrie“ (Möller, 4+2) aus dem WiSe 15/16 im

SoSe 16:

„Algebraische Geometrie II“ (Werner, 2+1, Bachelorarbeitfähig)

Wird wahrscheinlich nicht fortgesetzt !

Variante 3 :

SoSe 16:

„Proendliche Gruppen“ (Stix, 2+1, Bachelorarbeitfähig)

Eine direkte Fortsetzung ist nicht geplant, hängt vom Bedarf ab.

Schwerpunkt Analysis und Numerik

In diesem Schwerpunkt gibt es drei methodische Ausrichtungen:

- (i) Partielle Differentialgleichungen, dynamische Systeme und Funktionalanalysis
- (ii) Geometrische Analysis und Differentialgeometrie
- (iii) Numerik und wissenschaftliches Rechnen

Diese Themenkomplexe besitzen weitreichende Überschneidungen, und Bachelorarbeiten können sowohl zentral in einem dieser Komplexe oder auch im Überschneidungsbereich liegen.

Schwerpunkt Analysis und Numerik: (i)

(i) Partielle DGL, dyn. Systeme und Funktionalanalysis

Modul BaM-DGDS (Crauel):

Start im **SoSe 16**: „Differentialgleichungen“ (4+2)

WiSe 16/17: Dynamische Systeme (2+1)

Seminar im **SoSe 16** oder **WiSe 16/17**

Modul BaM-FA (Weth):

Start im **SoSe 16**: „Lineare Funktionalanalysis“ (4+2)

in der vorlesungsfreien Zeit (August): Blockseminar zur

„Funktionalanalysis und zu partiellen Differentialgleichungen“

WiSe 16/17: „Ergänzungen zur linearen Funktionalanalysis“
(2+1)

Schwerpunkt Analysis und Numerik: Fortsetzung (i)

Modul BaM-PDGL (Ackermann/Weth):

SoSe 16: Modulfortsetzung durch „**Nichtlineare Partielle Differentialgleichungen 2. Ordnung**“ (Weth, 2+1)

Start im **WiSe 16/17:** „**Lineare Partielle Differentialgleichungen**“ (Ackermann, 4+2)

in der vorlesungsfreien Zeit im Winter: Blockseminar zur „**Funktionalanalysis und zu partiellen Differentialgleichungen**“

SoSe 17: Fortsetzungsveranstaltung im Modul (2+1, Weth, z.B. Distributionentheorie)

Bei Interesse an einer Bachelorarbeit innerhalb dieses Komplexes wenden Sie sich bitte an Prof. Weth oder Prof. Crauel.

Schwerpunkt Analysis und Numerik: (ii)

(ii) Geometrische Analysis und Differentialgeometrie

Modul BaM-DG:

SoSe 16: Modulfortsetzung durch „Symplektische Geometrie“ (2+1, Bernig) bzw. „Komplexe Differentialgeometrie“ (2+1, Mettler)

Seminar „Differentialgeometrie“ (Cabezas-Rivas, Bernig)

Start im **WiSe 16/17:** „Riemannsche Geometrie“ (4+2)

Bei Interesse an einer Bachelorarbeit innerhalb dieses Komplexes wenden Sie sich bitte an Prof. Bernig, Prof. Cabezas-Rivas oder Prof. Mettler

Schwerpunkt Analysis und Numerik: (iii)

(iii) Numerik und wissenschaftliches Rechnen

Modul BaM-NUM:

Start im **SoSe 16**: „Numerik von Differentialgleichungen“ (4+2, von Harrach)

WiSe 16/17: Modulfortsetzung (2+1, von Harrach) + Seminar

Modul BaM-NFM:

SoSe 16: Modulfortsetzung durch „Computational Finance“ (2+1, Gerstner), „Monte-Carlo-Verfahren“ (2+1, Gerstner)

WiSe 16/17: Seminar „Numerische Methoden der Finanzmathematik“ (Gerstner)

Bei Interesse an einer Bachelorarbeit innerhalb dieses Komplexes wenden Sie sich bitte an Prof. von Harrach oder Prof. Gerstner.

Schwerpunkt Diskrete Mathematik

Es werden Vertiefungen angeboten in

- (i) Optimierung
- (ii) Kombinatorik / Optimierung
- (iii) Diskrete und konvexe Geometrie

Schwerpunkt Diskrete Mathematik: (i) Optimierung

(i) Optimierung

SoSe 16:

„Polynomiale und semialgebraische Optimierung“ (Theobald, 2+1)

„Mathematische Spieltheorie“ (Kellner, 2+1)

Seminar über „Diskrete Mathematik und Optimierung“ (Theobald, 2+1)

Diese drei Veranstaltungen zur Optimierung richten sich vor allem an Studierende, die im WiSe 15/16 die Vorlesung „Einführung in die Optimierung“ gehört haben

Schwerpunkt Diskrete Mathematik: (ii) Kombinatorik

(ii) Kombinatorik / Optimierung

WiSe 16/17:

„Lineare und kombinatorische Optimierung“ (Person, 4+2)

Seminar zum Thema „Kombinatorik und Zufall“ (Coja-Oghlan, 2+1)

Nach erfolgreichem Besuch von einer der Veranstaltungen kann eine Bachelorarbeit angestrebt werden.

Schwerpunkt Diskrete Mathe: (iii) Diskr./Konvexe Geom

(iii) Diskrete und konvexe Geometrie

WiSe 16/17:

„Diskrete und konvexe Geometrie“ (Theobald, 4+2)

SoSe 17:

„Diskrete und konvexe Geometrie 2“ (Theobald, 2+1)

Diese Veranstaltungen bieten einen Pfad zu einer Bachelorarbeit, auch möglich bereits parallel zum zweiten Teil der Vorlesungssequenz.

Schwerpunkt Stochastik und Finanzmathematik

Es gibt grundsätzlich drei Ausrichtungen:

- (i) Stochastik (W-Theorie)
- (ii) Finanzmathematik
- (iii) Statistik

Schwerpunkt Stochastik/Finanzmathe: (i) Stochastik

(i) Stochastik (W-Theorie)

SoSe 16:

„Stochastische Prozesse“ (4+2) notwendig für diese Ausrichtung !

WiSe 16/17:

Es werden eine Vorlesung (2+1) sowie ein Seminar angeboten.
Spezialisierungsbereich.

(ii) Finanzmathematik

SoSe 16:

„Stochastische Prozesse“ (4+2) notwendig für diese Ausrichtung !

Weiterhin sind folgende Vorlesungen empfohlen:

„Einführung in die stochastische Finanzmathematik“ (2+1)

„Stochastische Analysis mit Finanzmathematik“ (2+1)

WiSe 16/17:

Prof. Kühn plant ein Seminar. Spezialisierungsbereich.

Schwerpunkt Stochastik/Finanzmathe: (iii) Statistik

(iii) Statistik

SoSe 16:

„Stochastische Prozesse“ (4+2) für diese Ausrichtung empfohlen.

WiSe 16/17:

„Statistik 1“ (2+1)

SoSe 17:

„Statistisches Praktikum“ (Seminar)

(Zur Teilnahme am Statistischen Praktikum muss die Vorlesung „Statistik 1“ bestanden sein.) Spez.bereich

Hier können im **SoSe 17** zudem mit der Veranstaltung „Abschlusspräsentation Statistisches Praktikum“ oder „Anleitung zur Statistischen Beratung“ für das Modul Kommunikation 2 CP bzw. 3 CP erworben werden. (Für „Anleitung zur Statistischen Beratung“ muss „Statistik 1“ bestanden sein.)