

Das Modul entfällt ab dem Sommersemester 2017.

BOSS-NR. 69910

Modul INF-MSc-517: Large-Scale Optimization				
Englischer Modultitel: Large-Scale Optimization				
Studiengänge: Masterstudiengang Informatik, Masterstudiengang Angewandte Informatik				
Turnus nach Ankündigung	Dauer 1 Semester	Studienabschnitt 2.-3. Semester	Credits 6	Aufwand 180 (60/120)
1	Modulstruktur			
	Nr.	Element / Lehrveranstaltung	Typ	Credits
	1	Large-Scale Optimization	V	3
	2	Übungen zu Large-Scale Optimization	P	3
2	Lehrveranstaltungssprache: englisch			
3	Lehrinhalte This course focuses on optimization techniques to find solutions of large-scale problems that typically appear in statistical learning / data analysis tasks with big data. Topics would include widely adopted methods in modern research literature such as projected gradient methods, accelerated first order algorithms, conjugate gradient methods, quasi-Newton methods, block coordinate descent, proximal point methods, stochastic sub-gradient algorithms, alternating direction method of multipliers, and semi-definite programming. Efficiency of these methods in terms of convergence rate and overall time complexity will be discussed, so that one can see how to choose a suitable method for his/her own research problems. Separable (approximate) reformulations of optimization problems will also be discussed that are suitable for parallel computation compared to their original formulation. Discussions in the course will be problem-oriented, so that methods will be presented in the context of specific problem instances whenever possible. Homework assignments will be given to provide background knowledge for the course or to check understanding of techniques..			
4	Kompetenzen The aim of this course is to provide students with understanding of modern optimization techniques suitable for large-scale/big-data problems, so that students see how they can choose, apply, and/or modify appropriate methods for their own research problems.			
5	Prüfungen <i>Modulprüfung:</i> mündliche Prüfung ^{BOSS-NR. 70191} <i>Studienleistung:</i> <ul style="list-style-type: none"> Aktive Teilnahme an der Übung (inkl. Präsentation eigener Lösungen) Erreichen der Mindestpunktzahl bei den Übungsaufgaben ^{BOSS-NR. 70141} Die Studienleistung ist Voraussetzung für die Teilnahme an der Modulprüfung.			
6	Prüfungsformen und -leistungen <input checked="" type="checkbox"/> Modulprüfung <input type="checkbox"/> Teilleistungen			
7	Teilnahmevoraussetzungen <i>Erfolgreich abgeschlossen:</i> –keine– <i>Vorausgesetzte Kenntnisse:</i> mathematische Grundausbildung (Analysis und lineare Algebra bzw. Höhere Mathematik), Programmierkenntnisse <i>Wünschenswerte Kenntnisse:</i> Praktische Optimierung, Numerical Optimization			
8	Modultyp und Verwendbarkeit des Moduls Vertiefungsmodul im Masterstudiengang Informatik und Masterstudiengang Angewandte Informatik Forschungsbereiche Intelligente Systeme			
9	Modulbeauftragte/r Prof. Dr. K. Morik, Dr. S. Lee		Zuständige Fakultät Informatik	
			Beschluss Fakultätsrat 22.02.2017 Außerkraftsetzung Fakultätsrat 26.04.2017	