Modul	Algorit	hmen ui	nd B	erechnungs	kompl	lexität I		
BA-INF 032								
Workload	Umfang	Dauer		Turnus				
270 h	9 LP	1 Semester jährlich						
Modulverantwort-	Prof. Dr. Marek Karpinski							
licher								
Dozenten	Prof. Dr. Norbert Blum, Prof. Dr. Marek Karpinski,							
	Prof. Dr. Rolf Klein, Prof. Dr. Stefan Kratsch,							
	Prof. Dr. Heiko Röglin, Prof. Dr. Andreas Weber,							
	PD Dr. Elmar Langetepe							
Zuordnung	Studienga	_	Mod		$\mathbf{emester}$			
	B. Sc. In		Pflic					
Lernziele: fachliche		_		, 0	_	de Algorithmen	und	
Kompetenzen	Datenstrukturen zu entwerfen und zu analysieren. Ebenso							
	werden Kenntnisse in formalen Sprachen und Automatentheorie							
	vermittelt. Präsentation eigener Lösungsansätze und zielorientierte							
Lernziele:		_		_	und zie	lorientierte		
Schlüsselkompe-	Diskussio	Diskussion im Rahmen der Übungen						
tenzen	C 11	1.0	1	D 1 11	. 1	1 D 'C' 1		
Inhalte	Grundlagen und formale Beschreibungsmethoden, Begriff des							
	Algorithmus und der Berechenbarkeit, Maschinenmodelle,							
	Automatentheorie und lexikalische Analyse, Divide-and-Conquer, Sortieren, elementare Datenstrukturen,							
	Divide a				,	10 t 0 m at m. l. t m o m		
		nd-Conque	er, Soi	rtieren, eleme	ntare D		,	
	Tiefensu	nd-Conque che (DFS)	er, Sou und	rtieren, eleme Breitensuche	ntare D (BFS),	dynamische		
	Tiefensue Program	nd-Conque che (DFS) mierung, (er, Son und I Greed	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme	ntare D (BFS), n, Verw	dynamische altung dynamis		
	Tiefensue Program Mengen,	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing,	er, Son und I Greed	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme	ntare D (BFS), n, Verw	dynamische		
Teilnahme-	Tiefensue Program Mengen, Program	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing,	er, Son und I Greed	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme	ntare D (BFS), n, Verw	dynamische altung dynamis		
Teilnahme- voraussetzungen	Tiefensue Program Mengen,	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing,	er, Son und I Greed	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme	ntare D (BFS), n, Verw	dynamische altung dynamis		
Teilnahme- voraussetzungen	Tiefensue Program Mengen, Program keine	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung	er, Sor und I Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit	dynamische altung dynamis chmen, Lineare	scher	
voraussetzungen	Tiefensuc Program Mengen, Program keine	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung	er, Sor und I Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit	dynamische caltung dynamischmen, Lineare Workload[h]	LP	
	Tiefensue Program Mengen, Program keine	nd-Conque che (DFS) mierung, G Hashing, mierung	er, Sor und I Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit	dynamische altung dynamischmen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S	LP 5,5	
voraussetzungen	Tiefensuc Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesung Übungen	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung	er, Son und I Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120 20	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit SWS 4 2	dynamische caltung dynamischmen, Lineare Workload[h]	LP	
voraussetzungen Veranstaltungen	Tiefensud Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesun Übungen P = Präs	nd-Conque che (DFS) mierung, G Hashing, mierung	er, Son und Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit SWS 4 2	dynamische raltung dynamischmen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S	LP 5,5 3,5	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen	Tiefensud Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesund Übungen P = Präs Schriftlic	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung g senzstudiu he Prüfun	er, Son und Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120 20 = Selbststud	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit SWS 4 2	dynamische caltung dynamischmen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (bene	LP 5,5 3,5 otet)	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen	Tiefensud Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesund Übungen P = Präs Schriftlic	nd-Conque che (DFS) mierung, G Hashing, mierung	er, Son und Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120 20 = Selbststud	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit SWS 4 2	dynamische raltung dynamischmen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S	LP 5,5 3,5 otet)	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen	Tiefensuc Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesun Übungen P = Präs Schriftlic Erfolgreic	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung g senzstudiu he Prüfung	er, Son und I Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120 20 = Selbststud	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit SWS 4 2	dynamische caltung dynamischen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (benomination) (unbenomination)	LP 5,5 3,5 otet) otet)	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen	Tiefensuch Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesung Übungen P = Präs Schriftlic Erfolgreic Vorlesung	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung g senzstudiu he Prüfun che Übung	er, Son und I Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120 20 = Selbststud	ntare D (BFS), n, Verw nalgorit SWS 4 2	dynamische caltung dynamischmen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (bene	LP 5,5 3,5 otet) otet)	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen	Tiefensuch Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesung Übungen P = Präs Schriftlic Erfolgreid Vorlesung Monogra	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung g senzstudiu he Prüfun che Übung gsbegleiter phien:	er, Son und Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe 120 20 = Selbststud:	sws sum sgewähl	dynamische dynamische saltung dynamische saltung dynamischen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (benomination of the Kapitel aus	LP 5,5 3,5 otet) otet) den	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen	Tiefensuc Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesung Übungen P = Präs Schriftlic Erfolgreic Vorlesung Monogra • N. Blun	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung g senzstudiu he Prüfun che Übung gsbegleiter phien: m: Algorit	er, Sorund Greed eleme Greed eleme Greed eleme Greed eleme	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120 20 = Selbststud: ahme kripte und au	sgewähl	dynamische caltung dynamischen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (benedunbend (unbenden) tte Kapitel aus	LP 5,5 3,5 otet) otet) den 2004	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen	Tiefensuch Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesun, Übungen P = Präst Schriftlich Erfolgreich Vorlesun, Monogram N. Blum N. Blum N. Blum	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung g senzstudiu he Prüfung che Übung gsbegleiter phien: m: Algorit m: Einfüh	er, Sorund in Greed, eleme Important in Greed,	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120 20 = Selbststud: ahme kripte und au und Datenst in Formale Sp	sgewähl	dynamische caltung dynamischen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (bene) (unbene) Ite Kapitel aus n, Oldenbourg, Berechenbarke	LP 5,5 3,5 otet) otet) den 2004	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen Medieneinsatz	Tiefensuch Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesung Übungen P = Präst Schriftlict Erfolgreich Vorlesung Monogram • N. Blum Informat	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung) generated senzstudiu he Prüfung che Übung gsbegleiten phien: m: Algorit m: Einfüh	er, Sor und I Greed eleme G G mm, S g gsteiln nde Sl hmen rung i Lernt	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe ruppengröße 120 20 = Selbststud: ahme kripte und au und Datenst in Formale Sp heorie, Olden	sws 4 2 sum sgewähl	dynamische caltung dynamischen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (benous the Kapitel ausen, Oldenbourg, Berechenbarke 2007	LP 5,5 3,5 otet) otet) den 2004 it,	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen	Tiefensuch Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesung Übungen P = Präs Schriftlic Erfolgreic Vorlesung Monogra N. Blutten N. Blutten Informat T. H. Communication of the program o	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung g senzstudiu he Prüfun che Übung gsbegleiter phien: m: Algorit m: Einfüh ions- und Cormen, C	er, Sorund Greed eleme Greed eleme Gman, S gsteiln nde Sl hmen rung i Lernt CH. E.	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe 120 20 = Selbststud: ahme kripte und au und Datenst in Formale Sp heorie, Olden Leiserson, R	sgewählerukturen bourg, f. L. Riv	dynamische caltung dynamischen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (bene) (unbene) Ite Kapitel aus n, Oldenbourg, Berechenbarke	LP 5,5 3,5 otet) otet) den 2004 it,	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen Medieneinsatz	Tiefensuch Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesun, Übungen P = Präs Schriftlich Erfolgreich Vorlesun, Monogram N. Blum N. Blum Informat T. H. Cothe Theo	d-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung) Hashing, mierung genzstudiu he Prüfung che Übung gsbegleiter phien: m: Algorit m: Einführ ions- und Cormen, Cory of Com	er, Sorund Greed, eleme Greed, eleme Greed, eleme Important Greed, eleme Greed, el	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe 120 20 = Selbststud: ahme und Datenst in Formale Spheorie, Olden Leiserson, R.	sgewähl sgewähl sgewähl sgewähl sgewähl	workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (bender of the Kapitel austern, Oldenbourg, Berechenbarke 2007 est: Introduction	LP 5,5 3,5 otet) den 2004 it, on to	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen Medieneinsatz	Tiefensuch Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesung Übungen P = Präst Schriftlick Erfolgreich Vorlesung Monogram • N. Blum Informat • T. H. Other Theo	nd-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung) Hashing, mierung generated in the Prüfung che Übung gsbegleiter phien: m: Algorit m: Einführ ions- und Cormen, Cory of Com- rpinski, Ei	er, Sor und I Greed eleme Im, S gsteiln nde Sl hmen rung i Lernt EH. E. nputat nführ	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe 120 20 = Selbststud: ahme und Datenst in Formale Spheorie, Olden Leiserson, R.	sgewähl sgewähl sgewähl sgewähl sgewähl	dynamische caltung dynamischen, Lineare Workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (benous the Kapitel ausen, Oldenbourg, Berechenbarke 2007	LP 5,5 3,5 otet) den 2004 it, on to	
Veranstaltungen Prüfungsleistungen Studienleistungen Medieneinsatz	Tiefensuch Program Mengen, Program keine Lehrform Vorlesung Übungen P = Präs Schriftlic Erfolgreic Vorlesung Monogra • N. Blum • N. Blum Informat • T. H. Othe Theo • M. Kan Universit	d-Conque che (DFS) mierung, (Hashing, mierung) generated generated he Prüfung che Übung gsbegleiten phien: m: Algorit m: Einfüh ions- und Cormen, Cory of Com rpinski, Einsät Bonn,	er, Sorund Greed, eleme Greed, eleme Gman, S gsteiln nde Sl hmen rung i Lernt CH. E. nputat nführ 2005	rtieren, eleme Breitensuche y-Algorithme ntare Graphe 120 20 = Selbststud: ahme kripte und au und Datenst in Formale Sp heorie, Olden Leiserson, R cion, PWS, 19	sgewählerukturen bourg, formatik	workload[h] 60 P / 105 S 30 P / 75 S (bender of the Kapitel austern, Oldenbourg, Berechenbarke 2007 est: Introduction	LP 5,5 3,5 otet) otet) otet contact cont	