

Titel des Moduls: Parallel Systems Dt.: Parallele Systeme	LP (nach ECTS): 6	Stand: 25.06.2014
Verantwortlich für das Modul: Heiß, Hans-Ulrich	Ansprechpartner für das Modul: <i>keine Angabe</i>	
E-Mail: lehre@kbs.tu-berlin.de	Sekretariat: EN 6	POS-Nr.: 18146
URL: http://www.kbs.tu-berlin.de/		Sprache: Englisch

Modulbeschreibung

Lernergebnisse

Students who have successfully finished this module have a good knowledge of different parallel architectures. They are capable to design and analyze parallel algorithms for different target architectures. They know how to implement them on different parallel architectures with state-of-the-art tools. They also know, how to manage parallel computers for multiprogramming and how to solve the partitioning, mapping, load balancing and scheduling problems.

The course is principally designed to impart: technical skills 50%, method skills 40%, system skills 10%, social skills 0%.

Lehrinhalte

Parallel machine architectures. Performance models for parallel computing. Allocation problems in parallel systems and (heuristic) algorithms for solving: partitioning, mapping, scheduling and load balancing. Parallel machine models. Analysis of parallel algorithms. Methodology of parallel software engineering. Design of parallel algorithms with examples. Parallel programming environments.

Modulbestandteile

Pflichtteil (Pflicht)

<i>LV-Titel</i>	<i>LV-Art</i>	<i>LV-Nummer</i>	<i>Turnus</i>	<i>SWS</i>
Cluster Computing	VL	0432 L 520	SS	2
Parallel Programming	IV	0432 L 596	SS	4

Arbeitsaufwand und Leistungspunkte			
1 ECTS entspricht 30.0 Stunden (Runden: Aufrunden)			
Cluster Computing (Vorlesung)			45.0h
<i>Aufwandsbeschreibung:</i>	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	=
Preparation and follow-up	15.0	1.0h	15.0
Presence	15.0	2.0h	30.0
Parallel Programming (Integrierte Veranstaltung)			105.0h
<i>Aufwandsbeschreibung:</i>	<i>Multiplikator:</i>	<i>Stunden:</i>	=
Assignments	5.0	9.0h	45.0
Presence	15.0	4.0h	60.0
Modulspezifischer, Lehrveranstaltungsunabhängiger Aufwand			30.0h
<i>Aufwandsbeschreibung</i>	<i>Multiplikator</i>	<i>Stunden</i>	=
Exam preparation	1.0	30.0h	30.0
			30.0

Beschreibung der Lehr- und Lernformen
The lecture conveys the material in traditional form. The integrated course is blend of lecture, tutorial and lab hours.

Voraussetzungen für die Teilnahme / Prüfung
Wünschenswerte Voraussetzungen für die Teilnahme zu den Lehrveranstaltungen: Bachelor in Computer Science or related; basic knowledge in computer architecture, operating systems, algorithms and data structures; C programming.
Verpflichtende Voraussetzungen für die Modulprüfungsanmeldung: 1.) [KBS] Parallel Programming Assignments

Abschluss des Moduls
Benotung: benotet.
Prüfungsform: mündlich

Dauer des Moduls
Das Modul kann in 1 Semester(n) abgeschlossen werden.

Maximale Teilnehmer(innen)zahl
Das Modul ist auf 35 Teilnehmer begrenzt.

Anmeldeformalitäten
See http://www.kbs.tu-berlin.de

Literaturhinweise, Skripte

Skripte in Papierform vorhanden?

Nein

Skripte in elektronischer Form vorhanden?

Ja

Hinweis:

<http://www.kbs.tu-berlin.de>

- Literatur:** Andrews, G. A.: Foundations of Multithreaded, Parallel and Distributed Programming. Addison-Wesley, 2000.
Buyya, R.: High Performance Cluster Computing, Vol. 1+2. Prentice Hall, 1999.
Heiss, H.-U.: Prozessorzuteilung in Parallelrechnern. BI-Verlag, Mannheim, 1996.
Herlihy, M.; Shavit, N.: The art of multiprocessor programming. Morgan Kaufmann, 2008.
Mattson, T.; Sanders, B.; Massingill, B.: Patterns for Parallel Programming. Addison-Wesley, 2004.
Quinn, M.: Parallel programming in C with MPI and OpenMP. Mgraw-Hill, 2003.
Rauber, Th.; Runger, G.: Parallele Programmierung, 2. Aufl. Springer, 2007.



Zugeordnete Studiengänge

Studiengang	Stupo	Gruppenname	Typ
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	MSc ICT Innovation PO 2013	Electives	Wahl nach ECTS Punkten
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Electives	Wahl nach ECTS Punkten
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Electives	Wahl nach ECTS Punkten
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Electives	Wahl nach ECTS Punkten
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Electives	Wahl nach ECTS Punkten
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Electives	Wahl nach ECTS Punkten
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Exit year	Wahl nach ECTS Punkten
Double-Degree-Masterstudiengang ICT Innovation	Msc ICT Innovation PO 2014	Electives	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	MSc Informatik PO 2013	Kommunikationsbasierte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	MSc Informatik PO 2013	System Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	MSc Informatik PO 2013	Kommunikationsbasierte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Informatik	MSc Informatik PO 2013	System Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	Msc Technische Informatik PO 2010	Technische Anwendungen	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	Msc Technische Informatik PO 2010	Technische Anwendungen	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten

Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Datenanalyse	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Informationssysteme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Datenanalyse	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Informationssysteme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Datenanalyse	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Informationssysteme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten

Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Datenanalyse	Wahl nach ECTS Punkten
Technische Informatik	MSc Technische Informatik PO 2013	Informationssysteme	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	MSc Wirtschaftsinformatik/Information Systems Management StuPO 2013	Datenanalyse	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	MSc Wirtschaftsinformatik/Information Systems Management StuPO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	MSc Wirtschaftsinformatik/Information Systems Management StuPO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	MSc Wirtschaftsinformatik/Information Systems Management StuPO 2013	Informationssysteme	Freie Wahl
Wirtschaftsinformatik	MSc Wirtschaftsinformatik/Information Systems Management StuPO 2013	Datenanalyse	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	MSc Wirtschaftsinformatik/Information Systems Management StuPO 2013	Software Engineering	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	MSc Wirtschaftsinformatik/Information Systems Management StuPO 2013	Verteilte Systeme	Wahl nach ECTS Punkten
Wirtschaftsinformatik	MSc Wirtschaftsinformatik/Information Systems Management StuPO 2013	Informationssysteme	Freie Wahl

Studierende anderer Studiengänge können dieses Modul ohne Kapazitätsprüfung belegen.

Sonstiges

The module is offered every year.