

Aktuelle Meldung

HPI und IBM: Onlinekurs über zukünftige Computertechnologien und Trends wie Quantencomputer

30. September 2020

Zukünftige Computer-Technologien und -Trends sind das Thema eines neuen Online-Kurses, den das Hasso-Plattner-Institut (HPI) am 3. November 2020 startet. Der dreiwöchige Kurs wird kostenlos auf der IT-Lernplattform openHPI angeboten und trägt den Titel „Future of Computing – on the Road to Quantum“. Gemeinsam mit den IBM-Experten Hildegard Gerhardy und Dr. Wolfgang Maier wird Prof. Dr. Andreas Polze, Professur Betriebssysteme und Middleware, den Kurs leiten. Eine Anmeldung für den Massive Open Online Course (MOOC), der in englischer Sprache durchgeführt wird, ist möglich unter <https://open.hpi.de/courses/ibmpower2020>.

„Computersysteme der Zukunft werden zunehmend heterogen sein. Hardwarebeschleuniger wie GPUs (Grafikprozessoren), FPGAs (programmierbare Logikgatter) oder spezialisierte Chips spielen – neben klassischen CPUs – eine größer werdende Rolle“, sagt der Leiter der Hardwareentwicklung des IBM-Labors in Böblingen, Dr. Wolfgang Maier. Dabei sei es wichtig herauszufinden, welche Anwendung von welcher Ressource am meisten profitieren kann. „Genauso sind bestehende Themen wie Zuverlässigkeit, Hochverfügbarkeit und Servicefreundlichkeit der Systeme einzubeziehen. Diese erfordern hoch entwickelte, ausgefeilte Hardware, Betriebssysteme und plattformübergreifende Programme – die Middleware –, um in großem Umfang Anfragen abwickeln zu können“, so HPI-Professor Polze.

Ein weiteres Trend-Thema, auf das sich zukünftige Systeme einstellen müssen, ist der Energieverbrauch. „Dieses Querschnittsthema ist für uns wichtig, denn der Ressourcenverbrauch von IT-Systemen ist global ein wichtiger Faktor“, sagt Prof. Polze. Die richtige Platzierung der Programmausführung auf CPU, GPU oder FPGA kann dabei helfen Energie zu sparen.

„Ein Drittel des Kurses wird den Teilnehmern das Thema Quantum Computing näher bringen“, erläutert Hildegard Gerhardy, seitens IBM für die Betreuung akademischer Initiativen europaweit verantwortlich. Die Expertin verweist darauf, dass ihr Unternehmen in Zusammenarbeit mit dem Fraunhofer-Institut mit „System Q“ derzeit den ersten kommerziell verfügbaren

Quantencomputer in Deutschland implementiere. „Zwar gibt es noch große technische Herausforderungen, doch haben Quantencomputer das Potenzial, bestimmte Algorithmen massiv zu beschleunigen oder auch ganz neue Rechenansätze zu ermöglichen“, ergänzt ihr IBM-Kollege Dr. Maier. Beispielsweise müsse ein normaler Computer für das Auffinden eines Wertes in einer unsortierten Datenbank alle Kombinationen durchtesten. Ein Quantencomputer hingegen könne diese Schritte alle zeitgleich ausführen und damit viel schneller sein.

Die im Kurs vermittelten Themen richten sich an IT-Interessierte, die über Grundkenntnisse in Informatik und Algorithmik verfügen. Den Arbeitsaufwand für den Kurs muss man – je nach Vorkenntnissen – mit insgesamt etwa sechs Stunden pro Woche kalkulieren. Dazu gehören die Beschäftigung mit kurzen Videolektionen, die Überprüfung des Lehrstoffs mithilfe von Quizzes und eine Abschlussprüfung. Fragen können im Diskussionsforum gestellt und geklärt werden. Für die Teilnahme und den erfolgreichen Abschluss des kostenlosen Onlinekurses erhalten Lernende eine Teilnahmebescheinigung sowie ein openHPI-Zeugnis.

Hintergrund zur interaktiven Bildungsplattform openHPI

Seine interaktiven Internetangebote hat das Hasso-Plattner-Institut als Pionier unter den europäischen Wissenschafts-Institutionen am 5. September 2012 gestartet - auf der Plattform <https://open.hpi.de>. Sie bietet seitdem einen Gratis-Zugang zu aktuellem Hochschul-Wissen aus den sich schnell verändernden Gebieten der Informationstechnologie und Innovation. Das geschieht bislang hauptsächlich auf Deutsch, Englisch und Chinesisch. Im Herbst 2017 hat openHPI aber erstmals auch die Online-Übersetzung und Untertitelung eines Kurses in elf Weltsprachen angeboten. Mittlerweile wurden auf openHPI gut 826.000 Kurseinschreibungen registriert. Rund 245.000 Personen aus 180 Ländern gehören auf der Plattform zum festen Nutzerkreis. Er wächst derzeit rasant. Für besonders erfolgreiche Teilnehmer an seinen "Massive Open Online Courses", kurz MOOCs genannt, stellte das Institut bisher mehr als 85.000 Zertifikate aus. Das openHPI-Jahresprogramm umfasst stets zahlreiche Angebote für IT-Einsteiger und Experten. Auch die in der Vergangenheit angebotenen rund 70 Kurse können im Selbststudium nach wie vor genutzt werden – ebenfalls kostenfrei. Studierende können sich für das Absolvieren von openHPI-Kursen jetzt auch Leistungspunkte an ihrer Universität anrechnen lassen. Wer sich Videolektionen aus den Kursen unterwegs auch dann anschauen will, wenn keine Internetverbindung gewährleistet ist (etwa im Flugzeug), kann zudem die openHPI-App für Android-Mobilgeräte, iPhones oder iPads nutzen.

Pressekontakt: presse@hpi.de

Christiane Rosenbach, Tel. 0331 5509-119, christiane.rosenbach@hpi.de und
Carina Kretzschmar-Weidmann, Tel. 0331 5509-177, carina.kretzschmar@hpi.de