

# ISC'09: Ein Interview mit Hans Werner Meuer



Hans Werner Meuer ist seit fast 50 Jahren in Datenverarbeitung/Informatik involviert. Von 1962-1973 war er im Zentralinstitut für Angewandte Mathematik des Forschungszentrums Jülich tätig, zuletzt als kommissarischer Institutsleiter. Für die folgenden 26 Jahre war er Direktor des Rechenzentrums und Professor für Informatik an der Fakultät für Mathematik & Informatik der Universität Mannheim. Seit 1998 ist er Geschäftsführer der Prometheus GmbH, einer auf Supercomputing spezialisierten Beratungsfirma. Hans Meuer hat Mathematik, Physik und Politik an den Universitäten Marburg, Wien und Giessen studiert. 1972 wurde er in Angewandter Mathematik an der RWTH Aachen promoviert, zu dieser Zeit war er bereits beim FZ Jülich tätig. Seit 30 Jahren ist Hans Meuer intensiv in das Gebiet Hochleistungs-/ Höchstleistungsrechnen/ Supercomputing/Parallel Computing involviert. 1986 war er Mitbegründer und Organisator des ersten ‚Mannheim Supercomputer Seminars‘ (später → International Supercomputing Conference ISC), die jährlich seit 1986 stattfindet. Hans Meuer ist der Conference General Chair von Anfang an. Im Jahre 1993 hat Hans Meuer die TOP500 Initiative zusammen mit seinem damaligen Mitarbeiter, Erich Strohmaier, gestartet. Im Sommer 2009 wird die 33te Liste in Folge herausgegeben werden. Von 1986- 2004 war Hans Meuer Herausgeber von PIK, er ist Mitglied in ACM und GI. Er hat zahlreiche Artikel auf dem Gebiet der Numerischen Mathematik, Datenverarbeitung und Informatik publiziert. Seit 1999 ist Hans Meuer Vorsitzender des Aufsichtsrats der cjt-Systemsoftware AG, Stutensee. Vorsitzender des Aufsichtsrats war er auch von 2000-2003 bei der SHE Informationstechnologie AG, Ludwigshafen, Germany.

Supercomputing(SC) oder High Performance Computing(HPC) ist ein bedeutendes Instrument in vielen Forschungsbereichen geworden, da es mittlerweile eine solche hohe Qualität von Simulationen ermöglicht, die zu echten Erkenntnisgewinnen führt<sup>1</sup>.

Aber auch im Produktionssektor von Wirtschaft und Industrie findet man in erheblichem Umfang den Einsatz entsprechender Systeme – eine Entwicklung, welche vor zwei Jahrzehnten kaum jemand ernsthaft in Erwägung gezogen hätte.

Supercomputing(SC) oder High Performance Computing(HPC) ist ein bedeutendes Instrument in vielen Forschungsbereichen geworden, da es mittlerweile eine solche hohe Qualität von Simulationen ermöglicht, die zu echten Erkenntnisgewinnen führt<sup>1</sup>.

Aber auch im Produktionssektor von Wirtschaft und Industrie findet man in erheblichem Umfang den Einsatz entsprechender Systeme – eine Entwicklung, welche vor zwei Jahrzehnten kaum jemand ernsthaft in Erwägung gezogen hätte.

<sup>1</sup> H.G. Hegering, PIK 1/2008, S. 57.

Während in der obersten Leistungsklasse des SC fast immer nur solitäre Systeme zu finden sind, welche hinsichtlich der eingesetzten Technologie an der Spitze der Entwicklung stehen, hat sich im mittleren Leistungsbereich, auch durch die verschiedensten GRID-Initiativen, eine breite Anzahl von Installationen auf Clusterbasis etabliert. Diese ermöglichen, lokal in ihrer Umgebung angesiedelten Nutzern, einen raschen und unkomplizierten Zugang zum Standard-Werkzeug des „Computational Science and Engineering“.

Damit einher geht auch der Wunsch sich stärker über diese Technologie und ihren effizienten Einsatz zu informieren. Waren entsprechende Foren und Konferenzen bis in die 90iger Jahre des letzten Jahrhunderts noch einem ziemlich exklusiven Kreis von Wissenschaftlern, Managern und Herstellern vorbehalten, so hat sich hier in diesem Jahrzehnt ein entscheidender Wandel vollzogen.

Das Themenspektrum ist deutlich breiter geworden und die modular organisierten Veranstaltungen gehen auch weit mehr auf die Bedürfnisse der Nutzer der mittleren HPC-Leistungsklasse ein – parallele Ausstellungen von Hard- und Software-Herstellern sowie von Vernetzungslösungen runden das Informationsangebot hervorragend ab.

Das einzige Forum dieser Art in Europa, welches über den nationalen Horizont hinausgeht und auch in Asien und den USA ein entsprechendes Ansehen besitzt und seit 1986 existiert, ist die „International Supercomputing Conference“, kurz ISC, die in diesem Jahr vom 23. bis 26. Juni in Hamburg stattfindet. Die Veranstalter erwarten mehr als 1500 Teilnehmer sowie 120 Aussteller aus 45 Ländern und wollen mit neuen Konzepten den Erfahrungsaustausch und den Dialog zwischen Herstellern, Computer-Wissenschaftlern und Nutzern anstoßen.

Ausführliche Darstellungen und Berichte zur ISC'09 sind auf der Homepage der Veranstaltung verfügbar ([www.isc09.org](http://www.isc09.org)). Uns, d.h. Redaktion und Herausgeber von PIK, schien mit Blick auf das besondere Spektrum unserer Leserschaft eine etwas ausführlichere Vorab-Information wichtig, und so haben wir mit Hans Werner Meuer, dem Mitbegründer der ISC und General Chair von ISC'09, vier Wochen vor der Veranstaltung ein Gespräch geführt.

**„ISC ist die älteste und vielleicht in vieler Hinsicht auch die attraktivste Supercomputing Conference in der Welt“**

*PIK:* Herr Meuer, was waren Ihre Gründe für den Umzug von Dresden nach Hamburg?

*HWM:* Wir waren drei Jahre in Dresden und waren dort sehr, sehr erfolgreich. So konnten wir unsere Teilnehmerzahl gegenüber der ISC'05 in Heidelberg mehr als verdoppeln auf nunmehr 1375 bei 2008. Der wichtigste Grund für einen Umzug in diesem Jahr waren die fehlenden Flächen in Dresden für unsere ständig wachsende Ausstellung. Der Übergang von 2007 auf 2008 war schon durch Improvisationskunst geprägt. Für die ISC'09 hätten wir bei weitem nicht die Wünsche all unserer existierenden und potentiellen Aussteller in Dresden befriedigen können. Nach drei Jahren in Dresden sind wir dieses Jahr in Hamburg und höchst wahrscheinlich auch die nächsten beiden Jahre.

*PIK:* Sie wollen also auch die Jahre 2010 und 2011 nach Hamburg. ISC ist eine, sogar **die** Europäische HPC Konferenz, wie Sie gerne behaupten. Haben Sie schon mal daran gedacht, ISC in einem anderen Land in Europa zu veranstalten, nachdem Sie mit diesem Jahr 24-mal in Deutschland waren?

*HWM:* Diese Frage liegt nahe, denn bezogen auf die Zahl aller Teilnehmer stellt Europa etwas mehr als zwei Drittel. Deutschland hat den Löwenanteil mit 36% aller Teilnehmer, das würde für ein Verbleiben hier im Land sprechen. Allerdings folgen dahinter die USA mit bereits 23% an zweiter Stelle und UK liegt mit 10% auf Platz 3. Wir denken also ernsthaft darüber nach, im Jahre 2012 erstmals mit der ISC ins europäische Ausland zu gehen, z.B. nach Amsterdam, Kopenhagen oder Barcelona.

*PIK:* Was sind die wichtigsten konzeptionellen Änderungen gegenüber ISC'08 in Dresden?

*HWM:* Wir haben erstmalig vier Konferenz – Tage von Dienstag bis Freitag, dabei ist jeder Konferenz -Tag einzeln buchbar. Zusätzlich zur ‚Single-Track‘ Idee, die wir über einen langen Zeitraum sehr streng verfolgten, haben wir nun an einigen Stellen parallele Sessions eingeführt, um den verschiedenen Interessen der Teilnehmer besser gerecht zu werden. In diesem Jahr kann man sich erstmalig auch online sehr einfach sein eigenes Programm zusammen stellen.

*PIK:* Lassen Sie uns über das Programm sprechen. Welches sind die Highlights in diesem Jahr?

*HWM:* Wir haben vier Keynote-Speaker und beginnen am Dienstag mit dem Vortrag „*The Evolution of Interconnects for High Performance Computing*“ des legendären Sun-Microsystems Mitbegründers und ehemaligen Chef-Architekten Andreas von Bechtolsheim. Dann haben wir drei weitere hochkarätige Keynotes mit den Professoren Thomas Sterling von der Louisiana State University am Mittwoch, Gunter Dueck von IBM Deutschland am Donnerstag und schließlich Edgar Körner vom Honda Research Institute Europe am Freitag.

Wir bieten in diesem Jahr drei ausführliche Sessions mit jeweils vier Stunden an, und zwar über „Cloud Computing & HPC: Synergy or Competition?“ sowie über die insbesondere für den Standort Hamburg attraktiven Themen „Supercomputing Challenges for Research in Aeronautics“ und „Climate Modeling & HPC: Challenges in a Changing World“. Last but not least haben wir einen ‚Scientific Afternoon‘ am Dienstag mit drei parallelen Sitzungen zu jeweils acht Vorträgen über hochaktuellen Themen aus der Wissenschaft vorgesehen. Diese Vorträge wurden auf Basis eines ‚Call for Papers‘ aus 52 eingereichten Arbeiten vom Programm-Ausschuss begutachtet und ausgewählt.

*PIK:* Können wir etwas genauer auf die geplante Session „Cloud – Computing“ eingehen und fragen welche Zielgruppe Sie mit dieser Session erreichen wollen?

*HWM:* Diese Session wendet sich an Teilnehmer, die Cloud-Computing aus durchaus verschiedenen Blickwinkeln betrachten: Wissenschaftler, die ihre Kenntnisse über das Potential von HPC in Cloud-Umgebungen auf den neuesten Stand bringen möchten; System Architekten, die die Gegenüberstellung der Angebote der Schlüsselanbieter unmittelbar erleben wollen um Vergleiche ziehen zu können und schließlich IT- Profis mit Budget Verantwortung, die in nächster Zeit Entscheidungen über zukünftige HPC und Cloud-Beschaffungen in Universitäten, Forschungszentren sowie der Industrie zu treffen haben.

*PIK:* Was haben diese Teilnehmer letztendlich von dieser Session?

*HWM:* Alle werden in dieser, vom Angebot an Vorträgen sehr umfangreichen Session, ein tieferes Verständnis von der inhärenten Komplexität und den notwendigen Hardware- sowie Softwarekomponenten bekommen. Die Session wird die Teilnehmer in die Lage versetzen, technische und auch wirtschaftliche Entscheidungen treffen zu können, die auf tatsächlichen und bereits funktionierenden Implementierungen basieren.

*PIK:* Sehen wir nun mal die ISC'09 aus der Sicht eines Universitätsangehörigen. Was erwartet z.B. den Mitarbeiter eines Universitätsrechenzentrums, der sich etwa für „Personal Supercomputing“ interessiert und genau einen Tag auf der ISC'09 sein möchte? Was zahlt er dafür?

*HWM:* Der RZ-Mitarbeiter sollte am Donnerstag, 25. Juni, die Session „Graphics Processing Unit (GPU) Panel: Making Your Desktop a Supercomputer?“ besuchen. In dieser Session wird das Thema GPU/ Personal Supercomputing von hochkarätigen Experten aus der ganzen Welt von allen Seiten in Kurzvorträgen beleuchtet. Unter der Leitung des Moderators, einem ausgewiesenen, weltweit anerkannten Experten auf dem GPU-Gebiet – Prof. Dr. Kun Zhou aus China – wird dann abschlie-

Bend, zusammen mit allen Vortragenden dieser Session, dem Publikum die Möglichkeit zur Diskussion und zur Beantwortung von Fragen geboten.

Jetzt zu ihrer Frage nach dem Preis. Der Donnerstag kostet den RZ-Mitarbeiter bzw. sein Institut EUR 200,-. Aber er kann dafür nicht nur diesen Panel besuchen, sondern davor noch eine andere Session seiner Wahl. Er könnte etwa am Nachmittag die berühmte Hot Seat Session mit 9 Kurzvorträgen und inquisitorischen Fragen an die Hersteller und schließlich sogar einen der Keynote-Sprecher der Konferenz erleben, nämlich Prof. Dr. Gunter Dueck, Chef Technologe der IBM Deutschland mit der Satire ‚Lean Brain Management‘/‚Erfolg und Effizienzsteigerung durch Null-Hirn‘.

Natürlich sind Lunch und Erfrischungen im oben genannten Preis ebenso enthalten wie der Besuch der ISC '09-Ausstellung mit ca. 120 ausstellenden Firmen und Institutionen, darunter übrigens die GPU-Hersteller AMD, Intel und NVIDIA. Weiterhin erhält der Mitarbeiter die Konferenz-relevanten Unterlagen sowie den Web-Zugriff auf alle Beiträge zur Konferenz. Last, but not least besteht noch die Möglichkeit am zweistündigen Empfang der Senatorin für Wissenschaft, Dr. Herlind Gundlach, in der berühmten Hamburger Börse am Abend teilzunehmen, um dort einen unkomplizierten Erfahrungsaustausch mit Kollegen zu pflegen.

*PIK:* Jetzt lassen Sie uns mal über einen Mitarbeiter eines mittelständischen Ingenieurbüros sprechen, der überhaupt nicht an all diesen aktuellen und spannenden Vorträgen interessiert ist, der sich aber auf der Ausstellung über ‚heisse‘ Neuigkeiten auf dem IT- Gebiet (nicht unbedingt nur HPC) informieren möchte. Was haben Sie diesem Mitarbeiter anzubieten?

*HWM:* Wir haben in unserer Ausstellung alle namhaften IT – Hersteller wie IBM, HP, Intel, IBM, Microsoft und Dell – um mal die bekanntesten zu nennen, in einer Halle versammelt. Dazu kommen zahlreiche Forschungszentren aus der ganzen Welt, von den USA über Südafrika, Europa und Asien, die hochinnovative und spannende Anwendungen im High Performance Computing zeigen werden. Insgesamt erwarten wir 120 Aussteller. Diese Mischung aus Industrie und Forschung und diese Konzentration der ‚big player‘ ist weltweit einmalig. Auch eine Weltneuheit werden wir auf der Ausstellung erleben: erstmals wird herstellerübergreifend die Funktionalität der neuen 40GB/s Infiniband – Technologie nachgewiesen. An der Demo unter Federführung von Mellanox und Qlogic beteiligen sich 20 Aussteller.

Übrigens kostet den Mitarbeiter aus dem Ingenieurbüro ein Tag auf der Ausstellung inkl. Verpflegung und Abendveranstaltung EUR 120,- (am Dienstag EUR 60,-). Dafür kann er sich sogar noch die Vorträge des Hersteller-Forums anhören sowie an der sehr beliebten Hot-Seat Session teilnehmen.

*PIK:* Woher nehmen Sie eigentlich den Mut zu glauben, dass trotz wirtschaftlicher Rezession die Teilnehmerzahlen der Vorjahre sogar noch übertroffen werden können?

*HWM:* Es geht weiter aufwärts mit dem Supercomputing – das ist unsere tiefste Überzeugung, sonst könnten wir diese Veranstaltung nicht stemmen. Es ist aber kein Zweckoptimismus, sondern wir denken, dass eine mit Tradition behaftete Veranstaltung wie die ISC in diesen Zeiten eine wichtige Wissensvermittlungs- und Fortbildungsfunktion bei einem innovativen Gebiet wie Supercomputing hat. Die ISC ist die älteste und in vieler Hinsicht auch die attraktivste Supercomputing Conference in der Welt. Die ISC fördert gerade in diesen Zeiten den wichtigen Erfahrungsaustausch von Kollegen in der ganzen Welt. Wir müssen uns weiter bewegen, dann wird auch diese unstrittig vorhandene Krise überwunden werden. Wir von der ISC haben unseren Teil dazu beigetragen, wir haben trotz wesentlich erhöhter Kosten in Hamburg durch die großzügige Unterstützung unserer Sponsoren die Teilnehmergebühren erheblich gesenkt, wir haben ein Programm auf die Beine gestellt, das seit Beginn der ISC mit das beste ist, das wir jemals hatten. Das ist nicht nur meine Meinung.

*PIK:* Was heisst das, die Teilnehmergebühren ‚erheblich gesenkt‘?

*HWM:* Am besten lässt sich das anhand eines Beispiels verdeutlichen: ein Teilnehmer aus dem akademischen Bereich zahlt dieses Jahr für die 4-Tage Veranstaltung 600 Euro, letztes Jahr kosteten 3 Tage 750 Euro. Neu ist auch, dass der Besuch der Konferenz oder der Ausstellung nun auch tageweise buchbar ist.

*PIK:* In Hamburg wird die 33. TOP500-Liste vorgestellt werden. Kann man schon sagen, ob es irgendwelche Überraschungen geben wird?

*HWM:* Auf der ISC vor einem Jahr, mit der 31. Liste, konnten wir den ersten Petaflops-Rechner überhaupt, den Roadrunner von IBM beim Los Alamos National Lab vorstellen und zwar mit einer Leistung von etwas mehr als  $10^{15}$  Gleitpunkt-Operationen in der Sekunde unter dem Linpack-Benchmark. In der 32. Liste, die wir auf der SC08 in Austin im letzten November publiziert haben, hatten wir ein zweites Petaflops-System, Cray XT5(Jaguar) beim Oak Ridge National Lab, hinter dem Roadrunner an zweiter Stelle in unserer Liste. Ich rechne damit, dass Jaguar sogar den ersten Platz auf der 33. Liste einnehmen und Roadrunner von der Spitzenposition verdrängen wird. Hierfür gibt es einige Anzeichen, so dass es für mich keine große Überraschung wäre. Warten wir es bis zur Opening Session von ISC'09 ab.

*PIK:* Herr Meuer, wir danken Ihnen für dieses Gespräch, wünschen Ihnen viel Erfolg, sowie möglichst viele interessierte und diskussionsfreudige Teilnehmer zur ISC '09 in Hamburg!

<Das Interview führte Dr. H.G. Kruse, Direktor des Rechenzentrums der Universität Mannheim und Mitglied des Fachbeirats von PIK>