



Gebündelte Kompetenz für das Chip-Design der Zukunft

→ Archiv

In der Mikroelektronik kristallisiert sich die Designfähigkeit immer stärker zum „Zünglein an der Waage“ heraus. Schließlich geht es darum, innovative Ideen innerhalb kürzester Zeit in funktionsfähige Produkte umzusetzen. Ein deutsches Electronic Design Automation (EDA)-Zentrum soll die hierfür erforderlichen Voraussetzungen schaffen.

Die enormen Fortschritte der Halbleitertechnologie ermöglichen alle drei Jahre eine Komplexitätssteigerung der Chips um etwa den Faktor vier. Dieser als Mooresches Gesetz bekannt gewordene Zusammenhang wird jüngsten Prognosen zufolge mindestens weitere 15-20 Jahre Gültigkeit besitzen. Nutznießer dieser Entwicklung sind durchweg sämtliche Schlüsselbranchen des neuen Jahrtausends – angefangen von der Kommunikationstechnik über den Automobil- und Maschinenbau bis hin zu den Life-Sciences. Die Verfügbarkeit und der konsequente Einsatz modernster mikroelektronischer Methoden entscheidet in diesen Branchen über deren internationale Wettbewerbsfähigkeit und somit letztendlich auch über Tausende von Arbeitsplätzen.

Oftmals wird im Zuge dieser Entwicklungen jedoch übersehen, dass es zum Markterfolg nicht ausreicht, lediglich die Fertigungstechnologie neuer

scale Silicon Research Center), welches eine breite Unterstützung durch staatliche und industrielle Förderungen erfährt. „In Deutschland wurde die EDA-Problematik bisher dagegen nur am Rande wahr-

genommen, die entwurfstechnische Landschaft muss dementsprechend als unterbelichtet bezeichnet werden,“ zieht Barke Bilanz.

Die Zahlen sprechen indessen ihre eigene Sprache: So befindet sich die EDA-Industrie bereits zu mehr als 90% in den Händen amerikanischer Unternehmen. „Eine völlig unbefriedigende Situation,“ meint Barke. Denn die amerikanischen Unternehmen seien nicht bereit bzw. in der Lage, für die spezifischen Anwendungen der deutschen Industrie, insbesondere im Automotive- und Telekom-Bereich, in ausreichendem Maße geeignete Tools bereitzustellen. Es gelte deshalb, die über zahlreiche Einrichtungen verstreuten Forschungsaktivitäten innerhalb Deutschlands zu bündeln und zusammen mit der Anwender- und EDA-Industrie nach dem Trinity-Konzept zusammenzuarbeiten, um die Herausforderungen der Zukunft zu meistern. Den Katalysator dafür soll ein neu gegründetes EDA-Zentrum darstellen. „Glücklicherweise hat das BMBF die Zeichen der Zeit erkannt und eine Anschubfinanzierung des EDA-Zentrums über einen Zeitraum von fünf Jahren in Aussicht gestellt,“ zeigt sich Barke zuversichtlich.

Dass die Zeit drängt, steht für die Beteiligten völlig außer Frage. So erfordert die Entwicklung eines größeren Standardchips heute bereits einen finanziellen Rahmen von 10 bis 15 Mio. DM. „Wird weiterhin nur eine Steigerung der Designproduktivität von nur 20% erreicht, so wird im Jahre 2010 die Entwicklung eines dann technologisch machbaren Chips etwa 5 bis 7 Mrd. DM verschlingen,“ kalkuliert Barke. Dies entspreche der gesamten Entwicklung der Boeing 777. Diese enormen Entwicklungskosten seien utopisch, da sie nicht bezahlbar seien und auch die hierfür erfor-

derlichen Ingenieure nicht zur Verfügung stünden.

Experte Barke möchte die sich abzeichnende Design-Krise aber auch als Chance verstanden wissen: „Wenn wir jetzt in Deutschland die Kompetenzen bündeln, können wir im Jahr 2010 zu denjenigen Global Players gehören, welche durch entsprechende Designfähigkeiten den Fortschritt der Mikroelektronik als großen Wettbewerbsvorteil nutzen können,“ prophezeit er. Denn durch das sich jetzt weltweit abzeichnende „Design-Gap“ werde ein verschärfter Wettbewerb initiiert, aus dem diejenigen Firmen siegreich hervorgehen würden, die ihren Fokus frühzeitig auf das Thema EDA gerichtet hätten. Die Voraussetzungen, hier zu den Siegern zu gehören, seien nicht schlecht. So habe man mit der JESSI-Initiative sowie dem Förderschwerpunkt „Smart System Engineering“ bereits „Center of Excellence“ auf dem EDA-Gebiet geschaffen, die sich durch ein enges Kompetenz-Netzwerk zwischen Forschern, Anwendern und Vermarktern auszeichnen würden.

Zu den Zielen des deutschen EDA-Zentrums, dessen offizielle Eröffnung am 3. September 2001 durch Ministerin Edelgard Bulmahn in Hannover stattfand, gehört es unter anderem

- die Effektivität der Forschung zu steigern,
- internationale Spitzenplätze in Forschung und Anwendung zu erreichen,
- mittelständische Firmen in die Lage zu versetzen, zum Stand der Entwurfstechnik aufzuschließen und
- das internationale Interesse auf Deutschland als führenden Technologiestandort zu lenken.

Träger des neu errichteten EDA-Zentrums, das als eingetragener Verein organisiert ist, sind neben dem BMBF führende Industrieunternehmen wie Infineon Technologies, Nokia, Bosch, Philips und Atmel. „Mitglied werden und von seinen Leistungen profitieren können alle natürlichen und juristischen Personen,“ versichert Barke. Besonders angesprochen seien Unternehmen, die in Deutschland Mikroelektronikprodukte entwickeln oder sich durch Initiative im Bereich Mikroelektronik-EDA auszeichnen.

Rolf Froböse



Super-Chips bereitzustellen. Vielmehr müssen Chips vor der Fertigung entworfen werden – ein komplexes Vorhaben, das im Zeitalter immer kleiner werdender Produktlebenszyklen in immer kürzeren Zeiten erfolgen muss. „Die Entwurfstechnik ist der Engpass der Zukunft,“ prophezeit Prof. Dr. Erich Barke, geschäftsführender Direktor des Instituts für Mikroelektronische Schaltungen und Systeme der Universität Hannover und in der GMM aktiv.

In den USA hat man früher als in Deutschland erkannt, dass Designfähigkeit und Produktivitätssteigerung im Designprozess die entscheidenden Elemente der mikroelektronischen Wertschöpfungskette darstellen. Ein prominentes Beispiel für das amerikanische Engagement liefert das jüngst aus der Taufe gehobene GSRC (Giga-