



Keine Zukunft ohne Chips – keine Chips ohne EDA – kein EDA ohne das edacentrum!

EDA macht die Erfolge der Elektronik erst möglich.

Bedeutung der Elektronik für den Standort Deutschland

Der Elektronik kommt wegen ihrer außergewöhnlich hohen Wertschöpfung, ihren weltweit unverändert glänzenden Wachstumsraten und ihrer Schlüsselstellung für alle Wirtschaftsbereiche eine herausragende Bedeutung zu. Sie hat sich als Innovationsmotor in der Nanotechnologie erwiesen und konnte ihren volkswirtschaftlichen Nutzen bereits nachweisbar erbringen. Ein Beispiel dafür ist die Region Dresden, wo in einem Netzwerk aus Industrie und Forschung der größte europäische Elektronikstandort mit ca. 20 000 neuen Arbeitsplätzen entstanden ist. Hier werden hochkomplexe Chips produziert, die international zur Weltspitze zählen. Deutschland hat dadurch in den vergangenen Jahren auch im Elektronikbereich eine weltweit sichtbare Aufwärtsentwicklung genommen.

Schon in wenigen Jahren werden funktionskritische Bauteile eines Mainstream-Halbleiterchips Abmessungen in der Größenordnung einiger Atomlagen aufweisen. Die Fortsetzung einer zielgerichteten Forschungsförderung wird weiterhin dafür sorgen, dass Deutschland in dieser wichtigen Branche auch in Zukunft in der ersten Liga mitspielt. Dabei werden von der Chiparchitektur über das Design der Bauelemente bis zur Lithographie und zum Silizium-Wafer weiterhin international Maßstäbe gesetzt. Gesellschaftliche Ziele wie die Verwirklichung eines intelligenten „Internet der Dinge“, einer perfekten Logistik, einer sicheren Mobilität oder einer leistungsfähigen Medizin werden dadurch realisierbar.

Die wichtigste Ressource ist dabei das Wissen und die Kreativität der zahlreichen Spezialisten, welche die Entwicklung hin zur Nanoelektronik und damit zu immer leistungsfähigeren Chipsystemen vorantreiben. Dabei spielt die Elektronik speziell für einen Hochlohnstandort wie Deutschland eine besondere Rolle, da hier mit einem vergleichsweise geringen Arbeitskostenanteil hohe Wettbewerbsmerkmale an Endprodukten entstehen.

EDA als Enabling-Technology

Die heutigen hochintegrierten Schaltungen mit bis zu einer Milliarde Transistoren und mehreren Kilometern Verbindungsleitungen auf nur wenigen Quadratzentimetern Fläche sind schon seit langem so komplex, dass ihre Entwicklung das Menschenmögliche übersteigt: Ohne rechnergestützte Entwurfsautomatisierung (engl. Electronic Design Automation, EDA) geht seit vielen Jahren nichts mehr. Auch am Zukunfts-

standort Deutschland nimmt daher die Bedeutung des rechnergestützten Schaltkreisentwurfs seit vielen Jahren stetig zu. EDA ist dabei (leider fast unbemerkt) zu einem unabdingbaren Faktor für den kommerziellen Erfolg in der Elektronik geworden. Die Leistungsfähigkeit eines elektronischen Produktes beruht nicht nur auf der Anzahl seiner Transistoren oder der Taktfrequenz, sondern vielmehr auf der intelligenten Verknüpfung der Schaltungselemente, mit der neue Funktionen realisiert werden. Stationäre PCs sollen eine möglichst große Rechenleistung haben, Notebooks, Mobiltelefone und andere mobile Geräte eine möglichst lange Akkulaufzeit bei minimaler Leistungsaufnahme der Chips. Diese Anforderungen müssen beim Chipentwurf berücksichtigt werden. Der Chipentwurf, der so immer neue Anwendungen möglich macht, ist zur „Enabling-Technology“ der (Mikro-) Elektronik geworden.

Die zunehmend komplexer werdenden elektronischen Systeme müssen schnell und möglichst fehlerfrei entworfen werden. Wettbewerbsfähig ist nur, wer in der Lage ist, immer komplexere Produkte mit immer weniger Fehlern in immer kürzeren Zeiten und zu möglichst niedrigen Kosten zu entwerfen. Sicherer Design unter immer komplexeren Bedingungen ist daher die Herausforderung für EDA! Mit den weiteren Fortschritten der Mikro- und Nanoelektronik, deren Ende nicht abzusehen ist, bleibt EDA daher ein Forschungsthema und damit auch für die Anwenderindustrie eine wichtige dauerhafte Vorfeldaufgabe. Es muss deshalb in EDA investiert werden, um die Wettbewerbsfähigkeit und die Marktposition von System- und Halbleiterfirmen in Deutschland zu stärken und damit Arbeitsplätze zu sichern.

newsletter edacentrum Probeauszug
Bestellen Sie sich den kompletten Artikel über
newsletter@edacentrum.de

edacentrum, Hannover, Januar 2007