

## EDA-Industrie braucht neue Geschäftsmodelle

Erich Barke

3/7/2005 05:00 PM EST

0 comments [post a comment](#)

Tweet

Share

G+1

0

**Die Komplexität der Schaltkreise explodiert formlich, im Gleichtakt damit werden die Software-Werkzeuge**

**fur das Chipdesign immer komplexer. Doch die Industrie, die diese Werkzeuge herstellt, tritt wirtschaftlich auf der Stelle. Professor Erich Barke, ein Vordenker der Branche, fordert neue Geschäftsmodelle - und dass sich diese Branche endlich in betriebswirtschaftlichen Großen definiert.**



Bereits 1999 schrieb die International Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS): "Cost of design is the greatest threat to continuation of the semiconductor roadmap." Im Jahre 2002 und erneut 2004 wiesen vom edacentrum und dem EDA Consortium beauftragte Studien von International Business Strategies (IBS) nach, dass es eine enge Korrelation gibt zwischen der Designfähigkeit einer Halbleiterfirma und ihrem wirtschaftlichen Erfolg, gemessen an Umsatz, Ergebnis oder Aktienkurs.

Doch wie sieht die Realität aus? Ron Collett, Marktforscher und CEO der Firma Numetrics Management Systems berichtete 2004, dass 85 Prozent aller Chipentwicklungsprojekte nicht "in time and on budget" abgeschlossen werden; die durchschnittliche Verzögerung liege bei 53 Prozent. Darüber hinaus brauchten 48 Prozent aller ASICs mindestens ein Redesign, wobei nicht weniger als 37 Prozent aller Redesigns auf Designfehler zurückzuführen seien.

Eine ziemliche Katastrophe also und ein Haufen guter Gründe, in Electronic Design Automation (EDA), zu investieren. Doch was passiert? Seit vier Jahren gibt es keine Bewegung im EDA-Markt, die Umsätze der vier größten Firmen wachsen nicht mehr, die EDA-Anteile am Entwicklungsbudget der Halbleiterfirmen schrumpfen. Auf der anderen Seite hören wir von immer neuen Herausforderungen, die uns bevorstehen. Die Komplexität zukünftiger Systems-on-Chip ist nur mit System-Level-Design-Tools zu beherrschen, die Verlustleistung der Chips steigt und steigt und muss auf allen Entwurfsebenen mit allen Mitteln reduziert werden, die Ausbeuteprobleme von Prozessen mit Strukturgrößen unter 100 nm können nur bewältigt werden, wenn die Ausbeute als Optimierungsgröße in das Design einbezogen wird, und so weiter und so fort. Wie sollen aber die zur Lösung dieser Probleme erforderlichen F&E-Investitionen bei stagnierendem EDA-Umsatz finanziert werden?

### Chipmanager verstehen EDA-Sprache nicht

Trotz aller offensichtlichen Probleme und anscheinend bester Argumente kann sich das Management in Halbleiter- und Systemhäusern nicht zu höheren EDA-Ausgaben durchringen. Das ist kurzsichtig und falsch. Aber warum ist es so? Sicher liegt es nur teilweise daran, dass die Technologie- und Fertigungsleute für ihre weitaus umfangreicheren Investitionen noch bessere Argumente haben. Dennoch hilft es, sich diese Argumente anzusehen: Der Rückfluss einer Investition in eine 300-mm-Fabrik kann über die Produktivitätssteigerung, die der Umstieg von 200 auf 300 mm bringt, kinderleicht berechnet werden, da mehr als doppelt so viele Chips in einem Schritt prozessiert werden können. Aber was ist der Wert von EDA? Wie wirkt sich eine Investition in Lizenzen zur Designverifikation auf die Produktivität und damit auf das Betriebsergebnis einer

Halbleiterfirma aus?

Fragen wie diese, um die man gern einen großen Bogen macht, werden die EDA-Verantwortlichen in Zukunft beantworten müssen. Es liegt sicherlich nicht an den Budgetverantwortlichen im höheren Management, sondern an den zuständigen Managern in den EDA-Abteilungen der Halbleiterhäuser und in den EDA-Firmen, denen es offenbar noch immer nicht gelingt, ihr Problem "nach oben" zu vermitteln. Mit einem "schnelleren Algorithmus", einem "neuen Tool" oder einem "besseren Flow" kann ein Vorstand nichts anfangen. Die Aufwände für EDA werden nur dann wachsen, wenn es gelingt, den Wert von EDA tatsächlich in Euro (oder auch gern in Dollar) zu messen. Lizenzen für EDA-Werkzeuge, also der Markt der EDA-Firmen, repräsentieren lediglich etwa 1 Prozent des Umsatzes einer Halbleiterfirma. Wenn es 2 Prozent wären, würde sich der EDA-Umsatz verdoppeln, das heißt, es existiert ein beträchtliches Wachstumspotential. Dieses wird aber nur dann genutzt werden können, wenn es die EDA-Industrie schafft, den Wert ihrer Werkzeuge adäquat bei ihren Kunden zu demonstrieren. Dazu sind zwei Aufgaben zu lösen:

### **Dringend gesucht: Messgrößen für EDA-Erfolg**

Die erste Aufgabe besteht darin, Messgrößen zu schaffen, mit denen der (Geld)-Wert von EDA gemessen werden kann. Eine, vielleicht sogar die wichtigste dieser Größen ist die Designproduktivität. Zwar begegnet man dieser Größe allerorten, doch zumeist steckt bestenfalls eine grobe Abschätzung dahinter. Wie kann diese Größe über höchst unterschiedliche Designs und Entwurfsmethoden hinweg reproduzierbar und vergleichbar gemessen werden? Wie groß ist der Anteil eines Werkzeugs, eines Flows oder einer Bibliothek an einer gemessenen Produktivitätserhöhung? Welchen Einfluss hat diese auf Umsatz und Ergebnis? Diese Fragen kann heute ehrlicherweise niemand beantworten. Die Beteiligten sind aufgerufen, mit dem notwendigen Aufwand und hoher Sorgfalt solche und andere Messgrößen zu definieren und Instrumente zu schaffen, mit denen sie gemessen werden können.

Wer diese Arbeit vermeiden möchte, argumentiert gern, dass solche Messungen entweder zu aufwändig oder zu ungenau seien. Sie vergessen, dass man häufig gar nicht an einem hochgenauen Absolutwert interessiert ist, sondern vor allem die Veränderung über die Zeit beobachten möchte. Es ist deshalb wichtig, dass wir auf der Basis eines einfachen Modells umgehend mit der Erhebung entsprechender Daten beginnen, um frühestmöglich eine statistisch aussagekräftige Basis bereitstellen zu können. Dafür kann in Kauf genommen werden, dass das Modell vielleicht noch grob und verbesserungsbedürftig ist. Über die Thematik "Messgrößen in der Entwicklung" ist lange genug fabuliert worden, wir sollten endlich mit der Implementierung beginnen. Dies wird nicht nur dazu führen, die Wirkung von EDA transparent und bewertbar zu gestalten, es ist auch die Voraussetzung dafür, Entwicklungs- und Designprozesse zuverlässiger planbar zu machen und damit nicht nur die Termin- und Kostentreue von Entwicklungsprojekten, sondern auch Time-to-Market und die Qualität der Produkte drastisch zu verbessern.

Die zweite große Aufgabe, die vor uns liegt, besteht darin, neue attraktive Geschäftsmodelle zwischen der EDA-Industrie und ihren Kunden zu entwickeln, die eine Chance bieten, den Markt zu vergrößern.

Kein Kunde wird mehr zahlen wollen, wenn er für sein Geld nicht auch mehr bekommt. Wir brauchen deshalb erfolgsabhängige Modelle, und der Erfolg des Kunden ist ein erfolgreiches, spezifikations-, termin- und kostentreues Designprojekt. EDA-Firmen werden sich damit abfinden müssen, dass dies ein Kriterium ist, um ihre Leistung zu messen und nicht – wie bisher – die Anzahl oder die Nutzungsdauer von Lizenzen, und dass ihr Umsatz zumindest teilweise von diesem Kriterium abhängt. Auf der anderen Seite müssen die Kunden akzeptieren, dass sie ihren Erfolg mit allen, die dazu beigetragen haben, teilen müssen. Das bedeutet, sie geben einen größeren Anteil ab, wenn sie einen größeren Erfolg haben.

### **Grenzüberschreitungen wichtig für gegenseitiges Verständnis**

Die grundlegende Idee für ein solches Geschäftsmodell ist, dass der Wert eines Designwerkzeuges kein fester Geldbetrag ist, sondern dass dieser eng an die Qualität des Designergebnisses gebunden wird. Für das Erreichen dieses Ergebnisses sind die Geschäftspartner gemeinsam verantwortlich. Ein solches Modell erfordert eine enge

Kooperation zwischen den beteiligten Parteien, damit das notwendige Vertrauen aufgebracht werden kann, um sehr detaillierte Informationen über Entwicklungsprojekte austauschen und die EDA-Anbieter unmittelbar in die Projektarbeit einbeziehen zu können. Ohne dieses Vertrauen kann das Modell nicht erfolgreich sein.

Ziel ist es, dem Chipdesigner (viel) mehr Wert für mehr Geld anzubieten und ihm die Möglichkeit zu geben, Geld zu sparen, wenn kein Wert geliefert wird. Auf diese Weise könnte das Marktvolumen beträchtlich gesteigert werden. Es ist klar, dass die Implementierung eines solchen Modells nicht trivial ist. Seine Attraktivität für beide Seiten sollte aber groß genug sein, den notwendigen Aufwand zu rechtfertigen.

Das sind zwei Aufgaben, die wir anpacken sollten, wenn wir die Designfähigkeit der Halbleiterindustrie sichern wollen. Wir, das sind alle Beteiligten: System-, Halbleiter- und EDA-Firmen, aber auch Hochschulen und Forschungseinrichtungen. Im edacentrum e.V. arbeiten alle Parteien seit mehr als drei Jahren erfolgreich zusammen, um die Situation von EDA-Forschung und Entwicklung zu verbessern. Diese Zusammenarbeit hat sich als effiziente Plattform erwiesen, um einerseits die Bedeutung von EDA im höheren Management sowie gegenüber Politik und Öffentlichkeit transparenter zu machen, und andererseits, um in Gesprächen und Diskussionen Grenzen zu überschreiten. Grenzen zum Beispiel zwischen Industrie und Wissenschaft oder Grenzen zwischen technischen und wirtschaftlichen Aspekten, warum also nicht auch Grenzen zwischen EDA-Anbietern und ihren Kunden? Die Zukunft der Halbleiterindustrie sollte nicht an ihrer Designfähigkeit scheitern. Dazu gilt es, die nötigen Weichen zu stellen. Ganz einfach: Real men build fabs, wise men go EDA.

*Erich Barke ist Vorstandsvorsitzender der Branchenvereinigung [edacentrum e. v.](#) und Vorstand des [Instituts für Mikroelektronische Systeme \(IMS\)](#) der Universität Hannover.*

[EMAIL THIS](#) [PRINT](#) [COMMENT](#)

Copyright © 2016 UBM Electronics, A UBM company, All rights reserved. [Privacy Policy](#) | [Terms of Service](#)