

Don Quichote, Sancho Pansa und die Windmühlen

MEDEA+ Forum

Das MEDEA+ Forum in Barcelona Ende November 2005 muss wohl in mehrfacher Hinsicht als ein Wendepunkt in der vorwettbewerblichen Zusammenarbeit auf dem Gebiet der Mikroelektronik gesehen werden.

Die Europäische Union und deren Mitgliedsstaaten einerseits sowie die wissenschaftlichen Institute und Unternehmen in der EU andererseits haben allen Anlass, sich über die künftige Existenz solcher erprobten Organisationsformen Gedanken zu machen. Das für solche praxisnahen Zukunftsprojekte notwendige Geld fehlt an allen Ecken und Enden, weil andere Löcher gestopft werden müssen. Und so mutet ein mehr als hundert Jahre alter Ausspruch des Firmengründers Werner von Siemens fast wie ein Anachronismus: Er sagte mal, dass er wegen eines kurzfristigen Vorteils sich nicht die Zukunft verbauen will. Nein, das ist nicht die Denkweise, wie heute gearbeitet wird. Bei den Unternehmen fordern Quartalsweise Bilanzzahlen eine Befriedigung der Aktionäre (weil sonst der Börsenkurs sinkt). Und beim Staat erzwingen anstehende Wahlen ein „Ruhigstellen“ von Bevölkerungsgruppen, die der Personenzahl nach wichtig sind, weniger nach ihrem Anteil am Bruttosozialprodukt.

MEDEAs Probleme

Bei MEDEA+ kann man ein Lied davon singen: Chairman Arthur van der Poel berichtete über abnehmende Finanzierungen für die beschlossenen („labelled“) Projekte in dieser europäischen Mikroelektronik-Forschung. Während im ersten Jahr vollständige Finanzierung noch gesichert war, ist sie seit 2002 rückläufig. Für 2006 wird befürchtet, dass die Finanzierung nur noch zu 50 % sicher sein könnte. Das Resultat wären Projektkürzungen oder späterer Projektbeginn, was die Verzahnung des Ganzen in Frage stellen könnte. Dazu kommt noch, dass sich in der Struktur der Teilnehmerländer Veränderungen zeigen: Deutschland, früher die Nummer 2 unter den teilnehmenden Ländern, ist stark zurückgefallen. Die Vermutung, dass ein nicht unwesentlicher Teil des Finanzierungsdefizits darauf zurückzuführen ist, liegt auf der Hand, ohne dass dies geäußert wurde.

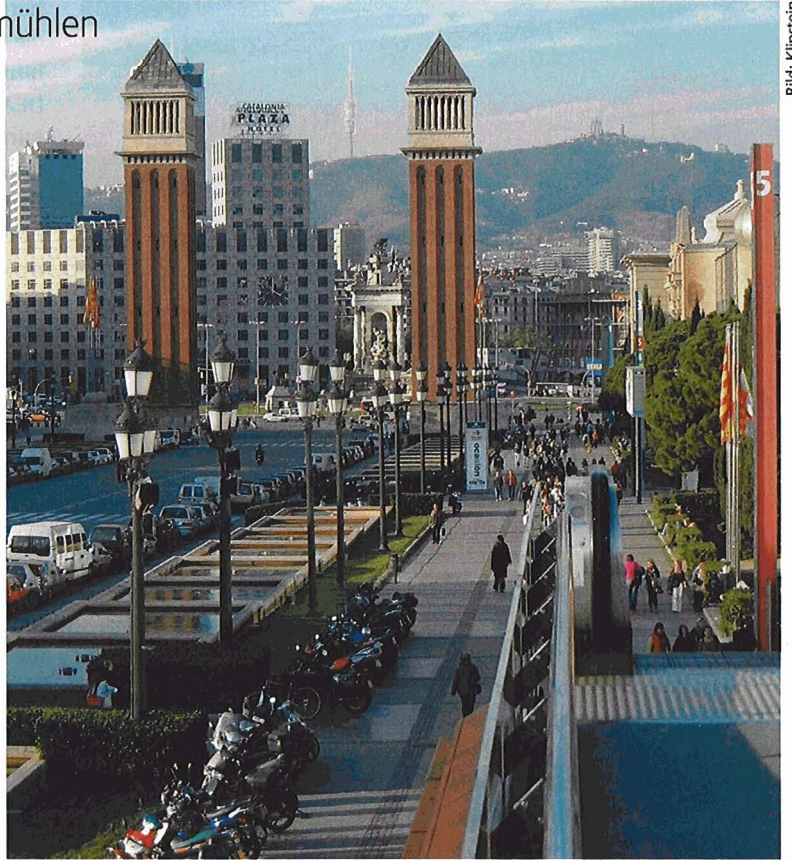


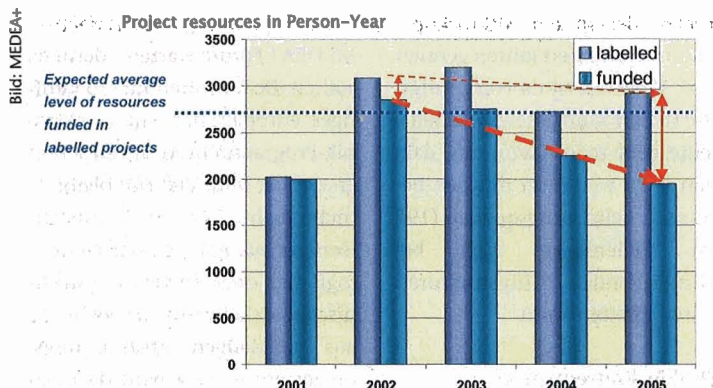
Bild: Klipstein

Die katalanische Hauptstadt Barcelona war für zwei Tage Mittelpunkt der europäischen Mikroelektronik-Szene.

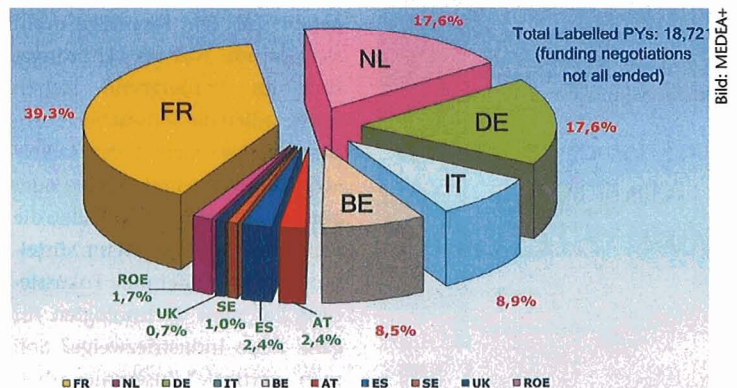
MEDEAs Erfolge

Dass auf den Poster-Ständen des Forums einiger Betrieb herrschte, zeigt die durchaus erfolgreiche Arbeit. Schließlich steht MEDEA für „Micro Electronic Developments for European Applications“ (und das „+“ für die Neuauflage nach einem erfolgreich abgeschlossenen ersten Teil). 70 aufgegriffenen Projekte, davon 34 erfolgreich bereits abgeschlossen, rund 14.000 Mannjahren sind involviert. Pro Jahr werden rund 500 Mio. für die Finanzierung auf-

gewendet, bei einer durchschnittlichen Dauer des Einzelprojekts von rund 3,5 Jahren. Und es sind nicht nur die „Großen“, die hier mitspielen: Kleine und mittlere Unternehmen aus der Mikroelektronik (SME) finden sich genau so wie Systemintegratoren oder öffentliche Laboratorien. Mehr als 40 % der Teilnehmer in MEDEA+ kommen aus der Gruppe der SMEs. Gefördert werden anwendungsnahe Projekte und solcher mit einem technologischen Hintergrund. Chipdesign

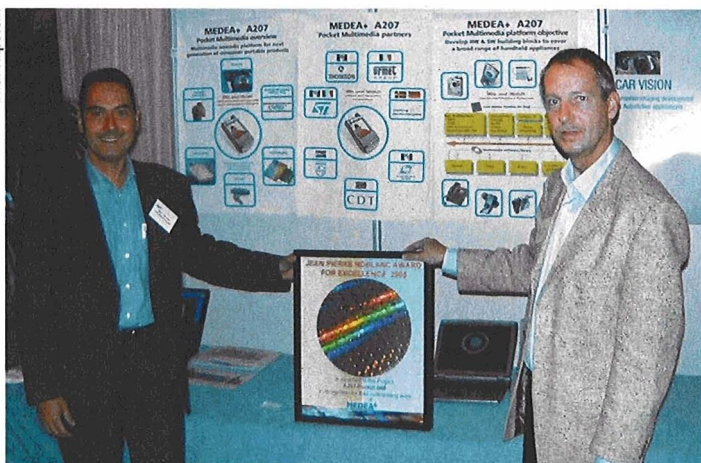


Während die Zahl der akzeptierten Projektvorschläge in MEDEA+ über die Jahre annähernd gleich blieb, gingen die Finanzierungszusagen immer weiter zurück.



Im Ländervergleich zeigt sich, dass Frankreich weiterhin das Feld in MEDEA+ anführt, Deutschland teilt sich jetzt mit den Niederlanden die Plätze 2 und 3.

Bild: Klipstein



Der diesjährige Jean-Pierre-Noblanc-Preis für die beste Arbeit in MEDEA ging an eine Gruppe von Wissenschaftlern, die an einem „taschen-Multimedia-Projekt“ arbeiten. Sie präsentierten den überreichten Preis auf dem Stand ihrer Poster-Demonstration auf dem MEDEA+ Forum.

und Fehlersuche, Testverfahren und die Wiederverwendung von Intellectual Property (IP) stehen auf dem Programm, nutzbar vor allem für Anwendungen in der schnellen Datenübertragung und dem Mobilfunk, für SmartCards und für die Automobilelektronik. Im Durchschnitt arbeiten 200 bis 300 Menschen an einem Projekt. Auch Hochgeschwindigkeits-Kommunikation und Multimedia-Anwendungen haben ihr Re-

vier, und da gab es in diesem Jahr eine Überraschung:

Der diesjährige „Jean-Pierre Noblanc Award of Excellence“ (benannt nach dem im letzten Jahr verstorbenen früheren MEDEA-Chairman) ging an das MEDEA+ Projekt „Pocket Multimedia“. Es erstrebt eine gemeinsame Entwicklungsplattform für künftige tragbare Multimediaprodukte, die den Wirrwarr unterschiedlicher Firmennormen verlässt und so zur Kostenreduzierung und Beschleunigung der Entwicklung beiträgt. Im Vordergrund stehen dabei niedriger Energieverbrauch, Bild- und Videoübertragung unter Berücksichtigung der aufkommenden Organischen Displays (OLED).

MEDEAs Zukunft

Zu Recht hat sich das MEDEA+ Board darüber Gedanken gemacht, ob und gegebenenfalls wie es mit MEDEA+ nach 2008 weiter gehen soll. Die Kernfrage dreht sich darum, was als Leitmotivation im Vordergrund stehen muss: Sollen die Schwächen Europas auf dem Gebiet der Mikroelektronik adressiert werden oder ein Ausbau der Stärken? Sollen die Leitindustrien Europas im Mittelpunkt stehen oder eine Fokussierung auf neue Technologien für ganz neue Industriezweige? Soll man „vertikale“ Zusammenarbeit entlang der „supply chain“ fördern oder Schwerpunkte bei der

horizontalen Kooperation über die Grenzen von Arbeitsgebieten hinweg? Dass es ein „Beyond MEDEA“ (so das Stichwort für die nun vorbereiteten Überlegungen) geben muss, steht außer Zweifel: Die Innovationskraft der Amerikaner ist ungebrochen. Sie bezieht ihre Arbeitskräfte zu einem Großteil aus Europa und Asien, da es in den USA nicht mehr hinreichende Zahlen gut ausgebildeter Wissenschaftler gibt. Diesen „Brain Drain“ spüren nun die Europäer: Auch hier gehen die Forscher aus. Die Asiaten erhöhen spürbar ihre Aufwendungen für Forschung und Entwicklung, während sie in Europa bestenfalls stagnieren. So werden hier also die „PPPs“ (Private-Public-Partnerships) als bewährtes Modell für eine neue Runde zugkräftiger Forschungs- und Entwicklungsprojekte auf europäischer Ebene gesehen. Sie existieren in vielfältiger Hinsicht, waren jedoch in der Vergangenheit zu wenig untereinander koordiniert. Hier müssen die Hebel angesetzt werden: das hat man auch auf der Ebene der Regierungen eingesehen. Sicher wird man nichts aufgreifen, was andere Forschungsinitiativen schon länger tun in Europa. Und man wird sich an der Halbleiter-Roadmap orientieren, auch wenn es da immer wieder Überraschungen gibt: Die Rolle, die die Immersions-Lithografie in den nächsten Jahren spielen könnte, war bei Beginn von MEDEA+ nicht vorher zu sehen. Niemand auf der Welt hatte auf diesen eigentlich sehr alten Effekt der „Flüssigkeitslinsen“ gesetzt, der in der Mikroskopie schon seit hundert Jahren genutzt wird. Weltweit ist da Forschungsgeld in den Sand gesetzt worden – heute geht man davon aus, dass man auch weiterhin mit den bekannten Belichtungsquellen (193 nm Wellenlänge) auch bei schrumpfenden Chipstrukturen weiter arbeiten kann.

MEDEAs Konsequenzen

Die Diskussion über die Nach-MEDEA-Zeit hat erst begonnen,

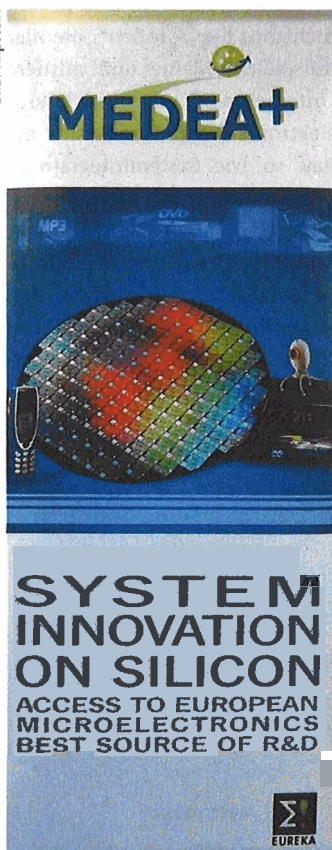


MEDEA+ Chef Arthur van der Poel: „Nicht immer erweisen sich die Prognosen von Experten als richtungsweisend für die Zukunft. In der Lithografie haben wir das gerade erst erlebt“.

geschweige denn, dass es schon Vorstellungen über den technischen Inhalt geben würde. Sicher scheint zu sein, dass Nanotechnologie und die MEMS (Mikro Elektro-Mechanische Systeme) eine stärkere Rolle als bisher spielen werden. Ein Beispiel dafür könnten die „Labors-on-Chip“ sein, die in der Medizintechnik zu deutlichen Veränderungen in der täglichen Praxis des Arztes führen werden. Hinter der vorgehaltenen Hand äußerten dann auch Teilnehmer, dass die Arbeit zu Zeiten des alten Vorläuferprogramms JESSI (1989 – 1996) leichter und zielgerichteter gewesen sei. Selbst das erste MEDEA-Programm (1997 – 2000) wäre noch fokussierter und ergebnisorientierter abgelaufen, dank einer weitgehend gesicherten Finanzierung. Und so erweist sich der Geldmangel auch hier, was er de facto ist: Ein Hemmfaktor in Sachen Wettbewerbsfähigkeit. Man darf mit einiger Spannung auf das nächste MEDEA+ Forum warten – denn da sollten die Konturen für ein künftiges europäisches Mikroelektronik-Programm in Ansätzen schon erkennbar sein. Viel Zeit bleibt da nicht mehr. Der Druck entsteht weniger aus mangelnder technologischer oder anwendungstechnischer Erkenntnis als vielmehr aus mühseligen Abstimmungsprozessen: Europa wird da noch viel lernen müssen.

Delano L. Klipstein ■

Bild: Klipstein



Die Ziele von MEDEA+ – plakativ dargestellt.