

Einige Passagen dieses Berichts wurden mit freundlicher Genehmigung des VDE aus der VDE Dialog [1] übernommen.

– abzusichern, bleibt die Nachwuchsarbeit ein wichtiger Schlüssel. Zwei gut besuchte Veranstaltungen haben diese Herausforderung im Rahmen der BMT 2010 aufgegriffen. Im „Jungen Forum“ trafen sich Studenten der Medizintechnik aus vielen Fakultäten zum Meinungsaustausch und Networking. In der „Zukunftswerkstatt Medics meet Engineers“ kamen Berufsanfänger der Medizin sowie der Natur- und Ingenieurwissenschaften zusammen, um Synergien zu erkennen und zu nutzen, Innovationshürden abzubauen und verschiedene Ausbildungs- und Arbeitskulturen auf eine gemeinsame Fragestellung anzuwenden. „Die Medizintechnik ist in dieser Hinsicht ein gutes Beispiel“, resümiert Tagungsleiter Schmitz, der sich über eine gelungene Konferenz an der Ostsee freuen darf.

### Über die BMT 2010

Die BMT 2010 ist die 44. Jahrestagung der Deutschen Gesellschaft für Biomedizinische Technik im VDE (DGBMT) und mit durchschnittlich knapp 800 Ingenieuren, Naturwissenschaftlern, Informatikern und Ärzten die größte deutschsprachige Medizintechnikkonferenz. In diesem Jahr fand die Veranstaltung zudem als Dreiländer-Tagung gemeinsam mit der Österreichischen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (ÖGBMT) und der Schweizerischen Gesellschaft für Biomedizinische Technik (SGBT) statt. Gastgeber war das Institut für Biomedizinische Technik der Universität Rostock, Mitveranstalter war das Institut für Implantat-Technologie und Biomaterialien e.V. (Pp)

[1] Jopp, K., VDE Dialog, 6, 2010, S. 11–12



## European Nanoelectronics Forum 2010

Public-private partnerships crucial for European competitiveness

The European Nanoelectronics Forum continues to grow with the third annual event in Madrid on 16 and 17 November 2010 attracting over 350 participants with 150 poster displays in addition to a packed conference programme. The success of this event organised jointly by the EUREKA CATRENE nanoelectronics Cluster and the ENIAC Joint Undertaking (JU) reflects the fast return of the global micro- and nanoelectronics market to growth after three quarters of less sparkling performance. However increased spending on R&D is essential to improve the position of Europe in this key technological area – and the public sector has an important role in supporting industry to ensure a sustained European presence. The public authorities are now committed to extending CATRENE and discussions are in progress on the prolongation of funding for the ENIAC JU. This report comprises summaries of a selection of presentations.

Dr Andreas Wild, ENIAC JU

### World hungry for silicon

Overall the global market for semiconductors has reached € 225 billion and is still growing with a CAGR of around 7.5%. “The world is still hungry for silicon,” reported Dr Andreas Wild, executive director of the now autonomous ENIAC JU. Moreover, unparalleled cost reductions are being obtained through the combined effect of device miniaturisation and wafer size increase.



Figure 3.06: Dr. Andreas Wild from ENIAC JU

Europe consumes 13.3% of world semiconductor production and is number one in the automotive sector. However, the USA is the leading global supplier, with semiconductors now its most important export. While only one European chipmaker remains in the top ten worldwide, the EU has many specialised semiconductor manufacturers. And Europe is strong in manufacturing equipment – vital to meet future global production needs.

Key to future success is investment in R&D. In the USA, there are some 15 different public agencies supporting semiconductor development with € 1.3 billion through the US National Nanotechnology Initiative, although their actions are not really coordinated. Public spending in Europe is only about a quarter of this, with much of the support at national level. While EUREKA funding is relatively constant, take up of ENIAC funding has been surprisingly slow. As the initial ENIAC programme approaches its end, there is still over half the initial € 450 million funding untouched.

“There are plenty of different recommendations on how to improve the European micro- and nanoelectronics sector but there is one point of agreement: the need for

a European vision,” concluded Dr Wild. “To compete, Europe must fully leverage public-private partnerships towards sustainable key enabling technologies.”

Dr Carl-Christian Buhr, European Commission

### Strong political will at EU level

Dr Carl-Christian Buhr of the European Commission, representing Neelie Kroes, European Commission Vice President, emphasised the importance of nanoelectronics in the EU Digital Agenda. Moreover, “many decisions are being taken in 2011 for the next five years,” he pointed out. Governance of the digital agenda involves an annual digital assembly bringing together all stakeholders and an annual communication. Nanoelectronics is addressed directly in the digital agenda through ICT research funding and involvement in setting the strategic research agenda. It is also addressed indirectly through key enabling technologies for the digital agenda and its importance as supplier of suppliers across all subjects.



Figure 3.07: Dr Carl-Christian Buhr from the European Commission

The intention is to double annual public funding for ICT R&D to € 11 billion by 2020 while leveraging more private investment and pre-commercial procurement. Use of funding will also be improved by the reinforcement of co-ordination, pooling of resources and deployment pilots with EU Member States. In addition, emphasis will be put on building e-infrastructures including enhanced ICT R&D infrastructures and an EU-wide cloud-computing strategy.

Nanoelectronics is also concerned as a key enabling technology in the new Innovation Union initiative as well as the Europe 2020 industrial policy. An interim evaluation of ENIAC/ARTEMIS was broadly positive but identified weaknesses in funding increases, lack of strategic objectives and of an innovation ecosystem, problems with harmonisation and Member State constraints, and lack of synergy with EUREKA. The strategic recommendation was that “all parties should recommit to the European strategic aims of the Joint Technology Initiatives (JTIs)” and continue the tripartite model beyond 2013.

“The Commission will report/comment on the JTI evaluation report before the end of 2010 and, together with the high-level group key enabling technology report due in mid 2011, this will provide important input for the

### The EU Digital Agenda

The digital agenda is a key element of the Europe 2020 Strategy and is aimed at smart, sustainable and inclusive growth with ICT. It involves an action plan covering seven areas:

- » Digital single market; Interoperability and standards;
- » Online trust and security;
- » Broadband for all;
- » ICT research and innovation;
- » Skills and inclusion; and
- » ICT for society – environment, health, transport, culture, etc.

Eighth Framework Programme,” concluded Dr. Buhr. “However, without recommitment at the highest level, it will be difficult to ensure the instrument’s future beyond 2013. We need to act now. Vice-President Kroes is ready to consult with industry and the Member States to get the most out of the current JTIs.”

Round table – Pan European Cooperation – The European Outlook

### Improving European co-operation

A round table bringing together public authorities, industry and the research community, while highlighting certain differences, demonstrated a strong commitment to co-operation in micro- and nanoelectronics across Europe and increased investment in R&D.



Figure 3.08: Round table discussion on “Pan European Cooperation – The European Outlook”

France for example is fully committed to CATRENE, the ENIAC JU and the EU Framework Programme as complementary activities for the short, medium and longer term. And, despite budget cuts being examined by the new government in The Netherlands, the importance of high tech industry appears well recognised – as is the need for cooperation at European level as the national level is inevitably limited.

Industrial participants called for clearer agreements on European targets for research with a more efficient process to get projects on the table. There was also a demand for faster integration of existing companies across Europe to face up to global competition. However, it is no longer possible for single European companies to develop new approaches alone – it is

necessary to co-operate along the value chain as well as across technologies to handle complex projects.

A key element is to increase investment in R&D infrastructure. While parts are very good, it is fragmented and the strengths offered by high tech SMEs are often hidden. The greatest need is for laboratories to move R&D closer to products. Large enterprises also have a role to play in supporting key SMEs which offer a high degree of flexibility.

Finally, education is crucial. There is a need to attract bright students into science and engineering with stimulation from the start of secondary school. Industry also has a role to play here in co-operation with universities.



Figure 3.09: Enrico Villa from CATRENE

Enrico Villa, CATRENE

**CATRENE set for four-year extension**

"The race for innovation has not ended," said CATRENE Chairman Enrico Villa, winding up the event. Small is not beautiful and it is necessary to be leader, he insisted. CATRENE and the ENIAC JU are tools with a common objective: to make industry stronger in Europe. "There is no space for failure," he added. There is a lot of community knowledge in Europe and there are specific moments where industrial policy can be discussed. "We must talk at sectoral policy level and not just about R&D."

CATRENE is now in the ramp-up stage, despite problems at the beginning caused by funding policies that differ from country to country. France, The Netherlands and Germany are leading the way. There is also increased SME activity, particularly in the new field of healthcare devices and systems.

Co-operation between programmes is important at national and European level. CATRENE and the ENIAC JU have developed a joint document on the Vision, Mission and Strategy of major industrial and research organisations involved in the future of micro- and nano-electronics in Europe in answer to a policy-guidance paper published by the public authorities that sets out their outlook for the European industry. The public authorities' document defines actions to keep a sustainable development in Europe, details their role and recognises the responsibilities of both CATRENE and the ENIAC JU.

The good news is that the public authorities have agreed to a four-year extension to CATRENE – from 2011 to 2015.

Copyright WEKA FACHMEDIEN aus [2]

**Klamme Staatskassen bremsen EU-Förderung von ENIAC**

Der deutschsprachige Teil dieses Artikels wurde mit freundlicher Genehmigung der WEKA Fachmedien aus [2] übernommen.

Das European Nanoelectronics Forum 2010 ist die zentrale Veranstaltung für die Europäische Förderung

der Halbleiterforschung. Über 300 Teilnehmer aus Unternehmen, Forschungsinstituten, Universitäten sowie Vertreter der Nationalregierungen und der Europäischen Union trafen sich diesmal in Madrid und diskutierten darüber, wie man die Halbleiterindustrie in Europa stärken kann.

Zwei parallel laufende europäische Programme, CATRENE und ENIAC, sollen der Wettbewerbsfähigkeit Europas in der Halbleiterindustrie die nötige Schubkraft verleihen, um zumindest technologisch mit den anderen großen Weltregionen mithalten zu können.

Da gibt es einerseits das EUREKA-Programm CATRENE (Cluster for Application and Technology Research in Europa on NanoElectronics), das zunächst die Zertifizierung eines eingereichten Projektvorschlags durch das CATRENE-Büro in Paris voraussetzt. Anschließend können die typischerweise multinationalen Partner (Unternehmen, Forschungsinstitute und Universitäten) zu ihren eigenen Nationalregierungen gehen und Förderung beantragen. Deutschland fördert beispielsweise in der Regel mit 50 Prozent.

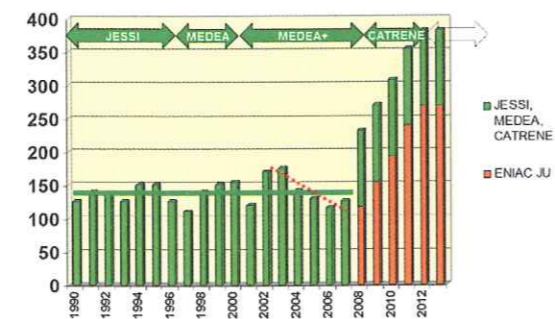


Abbildung 3.10: Mit dem Start von ENIAC in 2008 wurde die paneuropäische Förderung der Halbleiterforschung deutlich ausgeweitet. © ENIAC JU/CATRENE

Auf der anderen Seite gibt es ENIAC Joint Undertaking (European Nanoelectronics Initiative Advisory Council), das multinationale Forschungsprojekte mit ähnlichen Teilnehmerstrukturen wie bei CATRENE fördert, die in das Raster, der von der EU als strategisch wichtig eingestuft Schlüsseltechnologien (Key Enabling Technologies) passen. Das ENIAC-Büro in Brüssel prüft zunächst die Projektkonformität und anschließend entscheidet die Nationalregierung über die Förderwürdigkeit. Meist fördern Nationalregierungen dann mit einem Drittel der Projektkosten und die EU legt noch ein Sechstel drauf, so dass auch hier eine Förderquote von 50 Prozent erreicht wird. Genau diese Co-Finanzierung stellt sich derzeit als problematisch heraus. ENIAC-Executive Director Dr. Andreas Wild beklagte, dass er fünfmal so viel EU-Fördermittel zur Verfügung hat, wie derzeit abgerufen werden. Es fehle nicht an Ideen und Projektvorschlägen, aber an Finanzierungszusagen in den Mitgliedsstaaten, zwei Drittel der Fördersumme aufzubringen, um anschließend noch ein Drittel von der EU zu holen. Deutschland sei diesbezüglich aber ein Musterknabe und führend in der Finanzierung von ENIAC-Programmen. Auf den Plätzen zwei, drei und

vier folgten Italien, die Niederlande und Frankreich. Wild mahnte an: „Wir müssen handeln, sonst geht die ENIAC-Förderung bis 2013 auf Null zurück.“

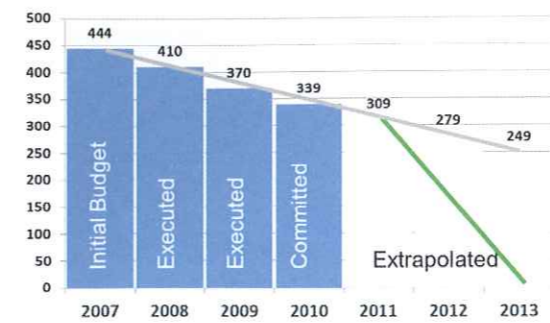


Abbildung 3.11: Wenn sich die Nationalstaaten nicht bald zur Förderung weiterer ENIAC-Projekte entschließen, dann verfallen bis 2013 EU-Fördermittel in dreistelliger Millionenhöhe. © ENIAC JU

Dr. Carl-Christian Buhr, Mitarbeiter der EU-Kommissarin Neelie de Kroes, wies in seinem Vortrag ebenfalls darauf hin, dass die Halbleiterindustrie sich jetzt für das nächste Rahmenprogramm (FP8) positionieren muss, sonst werde sie nicht berücksichtigt. Für das ursprünglich bis 2017 aufgesetzte ENIAC-Programm ist derzeit nur bis 2013 das Budget gesichert. Fehlen die Projekte, dann könnten danach die Mittel in andere Bereiche fließen.

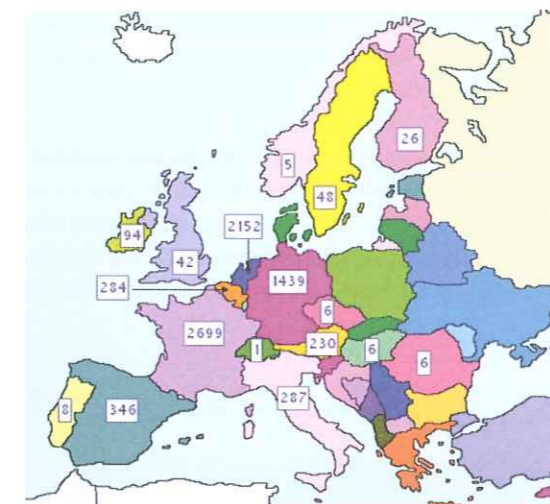


Abbildung 3.14: Frankreich und die Niederlande sind mit über 2000 Personenjahren die stärksten Nutzer des EUREKA-Programms CATRENE. (nicht sichtbar: Israel mit 73 Personenjahren). © CATRENE

Für CATRENE zog Chairman Enrico Villa eine überwiegend positive Bilanz: Nach der Übergangsphase von MEDEA+ Phase 2 zu CATRENE Phase 1 in 2009 erreichen beide EUREKA-Programme in 2010 die anvisierten 2500 Personennjahre und nutzen damit das geplante Volumen von rund 500 Mio. Euro pro Jahr vollständig aus. Für 2011 zeichnet sich bereits ein Überschreiten der 2500 Personennjahre ab, bevor 2012 erste Projekte auslaufen und damit das Volumen auf unter 2000 Personennjahre schrumpfen dürfte. Einziger Wermutstropfen seien laut Villa die zunehmenden Verzögerungen beim Start neuer CATRENE-Projekte, die die Marktführerschaft Europas in den Feldern gefährden, wo Europa bereits stark ist. CATRENE ist wie das

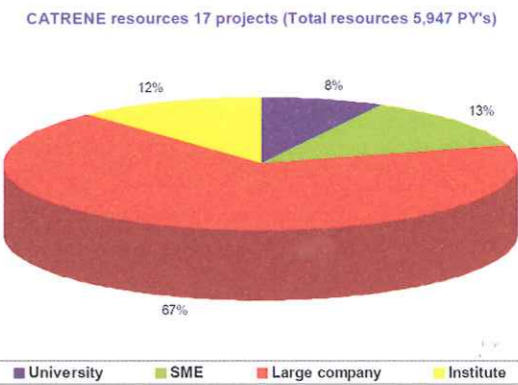


Abbildung 3.13: Bei der Verteilung der Personalressourcen der bisherige 17 CATRENE-Projekte dominieren die großen Unternehmen mit 67 Prozent, allerdings konnte der Anteil kleiner und mittelständischer Unternehmen im Vergleich zum Vorgängerprogramm MEDEA+ von 11 auf 13 Prozent gesteigert werden, ebenso der der Universitäten von 4 auf 8 Prozent. © ENIAC CATRENE

Vorläuferprogramm MEDEA+ auf acht Jahre in zwei Phasen angelegt, und derzeit arbeitet man bereits an der Vorbereitung der zweiten Phase von CATRENE, die dann 2013 starten und 2016 auslaufen soll.

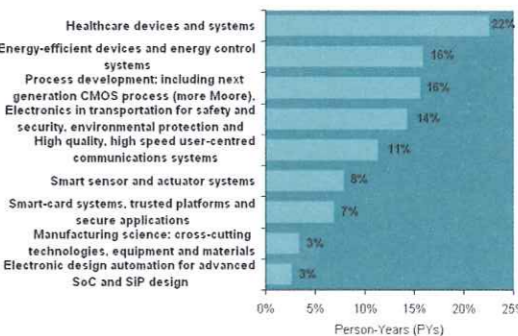


Abbildung 3.14: Mit 22 Prozent sind die Medizinanwendungen stärkstes Forschungssegment, gefolgt von Energieeffizienz-Projekten und der Entwicklung neuer Halbleiterprozessstechnik mit jeweils 16 Prozent. © ENIAC CATRENE

Derzeit laufen innerhalb von CATRENE 27 Projekte mit insgesamt 351 Partnern aus 18 Ländern, die auf ein Gesamtvolumen von 7747 Personennjahren kommen. Der dritte und letzte Aufruf (Call) der ersten Phase ist abgeschlossen. Die letzten Projekte dieser Phase 1 werden voraussichtlich noch bis 2014 dauern. Anders als bei ENIAC ist Deutschland als größte Volkswirtschaft in Europa innerhalb von CATRENE nur drittstärkster Teilnehmer mit 1439 Personennjahren. Hier führen die Franzosen mit 2699 Personennjahren gefolgt von den Niederländern mit 2152. Weit dahinter liegt auf Platz 4 Spanien mit 346 Personennjahren.

[1] Report on the European Nanoelectronics Forum 2010, ENIAC/CATRENE, Unpublished Report, 2010  
 [2] Stelzer, G., <http://www.elektroniknet.de/bauelemente/news/article/30661/0/2010>