Veröffentlicht auf *edacentrum* (https://project.edacentrum.de)



# Roadmaps und Strategien

Das edacentrum engagiert sich bei der Erstellung von Roadmaps, White Papern und Dokumenten, die für strategische Entscheidungen künftiger Forschungsausrichtungen relevant sind.

## Internationale Roadmaps

Die aktuell wichtigsten Roadmaps auf dem Gebiet der Entwurfsautomatisierung sind die International Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS), die AENEAS Strategic Agenda sowie die Multi-Annual Research and Innovation Agenda im Rahmen von ECSEL. Das edacentrum hat in der Vergangenheit an allen diesen (und auch früheren, su.) Roadmaps mitgearbeitet.

### International Technology Roadmap for Semiconductors (ITRS)

Die International Technology Roadmap for Semiconductors [1] (ITRS) ist eine Prognose über die zukünftige Entwicklung der Halbleitertechnologie, an der sich alle großen Chip- und Gerätehersteller orientieren. Ein Gremium aus Experten der weltweiten Halbleiterindustrie aktualisiert alle zwei Jahre diese Roadmap, die durch Updates in den Zwischenjahren ergänzt wird. Das edacentrum hat in den vergangenen Jahren an der Erstellung insbesondere der Kapitel "Design" und "Modeling & Simulation" mitgewirkt.

### AENEAS Strategic Agenda

Am 18. Oktober 2016 hat AENEAS [2] seine AENEAS Strategic Agenda [3] veröffentlicht in der die Ambitionen der AENEAS-Mitglieder in kooperativen F&E-Aktivitäten sowie die zu erwartenden Beiträge zur Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen und zur Schaffung von ökonomischem Wert für Europa dargestellt sind. Die Agenda baut auf dem Papier "Vision, Mission and Strategy" (VMS) [4] auf die AENEAS gemeinsam mit CATRENE im Jahr 2013 herausgegeben hat und in der die FuE-Landschaft der europäischen Mikro- und Nanoelektronik aus strategischen Gesichtspunkten beleuchtet wurde.

### ECSEL Multi Annual Strategic Plan

Die technischen Ziele und die Strategie des ECSEL Joint Undertaking (JU) [5] werden in ihrem Multi-Annual Strategic Plan (MASP) [6] beschrieben. Die Einzelheiten der jährlich durchzuführenden (Forschungs-)Arbeiten sowie die Fördermittel der im Rahmen des Aufrufs ausgewählten Projekte, wie in einem jährlich veröffentlichten Work Plan (WP) [6] beschrieben. Trotz einer längeren Zeitperspektive (5 Jahre) wird der MASP in kürzeren Abständen (wahlweise jederzeit) aktualisiert, um die technologischen und Marktentwicklungen in den Bereichen elektronischer Komponenten und Systeme und auch in der Anwendung dieser Technologien auf dem neuesten Stand zu halten. Die Aktualiserung der letzten Versionen MASP 2016 [7]und Work Plan 2016 (WP) [8] steht in Kürze bevor.

## Nationale Strategien

Deutschland hat sich dank der gezielten Förderstrategie der Bundesregierung auf vielen Anwendungsfeldern deutlich weiter entwickelt. Das edacentrum unterstützt diese Aktivitäten mit der Erstellung von Strategiepapieren wie z.B. eDesign 2010-2014 [9].

### Mikroelektronik aus Deutschland - Rahmenprogramm der Bundesregierung für Forschungs- und Innovation 2016-2020

Dass Mikroelektronik eine entscheidende Rolle im Alltag spielt ist unzweifelhaft: Kein Computer, kein Auto, kein Personalausweis funktioniert  ohne diese Technologie.
Über das Rahmenprogramm der Bundesregierung für Forschung und Innovation 2016-2020 „Mikroelektronik aus Deutschland – Innovationstreiber der Digitalisierung [10]“ verstärkt und bündelt die Bundesregierung ihre Maßnahmen, um die Mikroelektronik am Standort Deutschland auszubauen. Das Rahmenprogramm fördert dazu die Potenziale der Mikroelektronik gezielt, um die Innovationsdynamik der Wirtschaft in Deutschland weiter zu steigern. Es ist ein Beitrag zur Umsetzung der neuen Hightech-Strategie [11] und der Digitalen Agenda der Bundesregierung. Die vom

Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) über dieses Rahmenprogramm realisierte Förderung ist einerseits auf gesellschaftliche Bedarfe und andererseits auf technologische Ziele in Deutschland und Europa ausgerichtet, hat aber auch globale Entwicklungen in der Mikroelektronik und ihren Anwendungen im Auge. Fördermaßnahmen werden nach der Qualität des Forschungsansatzes sowie den Verwertungschancen und der Hebelwirkung für den Standort Deutschland ausgewählt.

### Forschungsthemenpapier eDesign

Im Auftrag des BMBF hat das edacentrum Strategiepapiere in enger Zusammenarbeit mit seinen Mitgliedern und Partnern erarbeitet. Darin sind die für Deutschland relevanten EDA-Forschungsthemen zusammenstellt. Diese Strategiepapiere ermöglichen es, aktuelle Anforderungen aus der deutschen und internationalen Forschung rechtzeitig in der Förderung zu berücksichtigen. Weitere Informationen zu den Forschungsthemenpapieren [12].

### IKT 2020

Mit IKT 2020 [13], Forschung für Innovationen, hat das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) zu Beginn des Jahres 2007 ein Programm aufgesetzt, das sich auf „anwendungsorientierte, strategische Kooperationen von Wissenschaft, Wirtschaft und Politik“ in den Bereichen Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) konzentriert.

Die IKT-getriebenen Innovationen in den in Deutschland starken Anwendungsfeldern/ Branchen wie Automobil, Medizintechnik und Logistik belaufen sich auf mehr als 80 Prozent. Informations- und Kommunikationstechnologien sind somit der Innovationsmotor Nr. 1. Die Hightech-Strategie 2020 der Bundesregierung zählt die IKT folgerichtig zu den Schlüsseltechnologien, die entscheidend für die Zukunftsfähigkeit der deutschen Wirtschaft sind.

Das Forschungsprogramm IKT 2020 [13] ist der Beitrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung für das in der Hightech-Strategie und im Aktionsprogramm "iD2010 - Informationsgesellschaft Deutschland 2010" identifizierte Handlungsfeld "Forschungsförderung". Es ist das Angebot an Wissenschaft und Wirtschaft, die Zukunft der IKT-Forschung gemeinsam zu gestalten.

### Hightech-Strategie

Globale Herausforderungen wie der Klimawandel, die demographische Entwicklung, die Verbreitung von Volkskrankheiten, die Sicherstellung der Welternährung und die Endlichkeit der fossilen Rohstoff- und Energiequellen fordern zukunftsfähige Lösungen, die nur durch Forschung, neue Technologien und die Verbreitung von Innovationen bereitgestellt werden können.

Die Antwort auf diese Herausforderungen ist die Hightech-Strategie 2020 [14] für Deutschland, erstmalig 2006 eingeführt. Sie versammelt die wichtigsten Akteure des Innovationsgeschehens, setzt Ziele und Prioritäten für unterschiedliche Innovationsfelder und führt neue Instrumente ein.

## Frühere Strategien und Roadmaps

### CATRENE European Roadmap for Design Automation

Die CATRENE European Roadmap for Design Automation [15] in Halbleiter-Produkten (vormals unter dem Namen "MEDEA+ EDA-Roadmap" bekannt), beschreibt in erster Linie "System on a Chip" (SoC) und "System in Package" (SIP)-Produkte und deren Technologien in Bezug auf neue Märkte. Die Roadmap war ein lebendes Dokument, und hat bis zum Ende des CATRENE-Programms 2015 ein aktives europäisches Forum mit Beiträgen von allen dargestellt. Mitglieder des edacentrum haben bei der Erstellung aller Versionen dieser EDA-Roadmap mitgewirkt und stets Vorschläge für die thematische Ausrichtung neuer Calls einbringen. Mit dem Auslaufen von CATRENE im Dezember 2015 und dem Start seines "Nachfolgers" PENTA hat das edacentrum seine Unterstützung dorthin verlagert.

### CATRENE White Book

In unregelmäßigen Abständen bzw. nach Bedarf erstellt und veröffentlicht CATRENE [16] (Cluster for Application and Technology Research in Europe on NanoElectronics) White Books [17], die als Basis für CATRENE Calls gelten. Das edacentrum unterstützt die Erstellung durch fachliche Mitarbeit.

### ENIAC Multi Annual Strategic Plan

Die ENIAC Joint Undertaking [18] (JU) ist eine öffentlich-private Partnerschaft zur Förderung der Nanoelektronik. In unregelmäßigen Abständen veröffentlicht ENIAC seine Forschungsstrategie Multi-Annual Strategic Plan [19], die von einem Wirtschafts-und Forschungsausschuss ausgearbeitet wird. Das Dokument enthält die Forschungsschwerpunkte in der ENIAC Forschungsagenda, unter Berücksichtigung der langfristigen gesellschaftlichen Bedürfnisse und Lead-Märkte.

Im Zusammenhang mit dem Multi-Annual Strategic Plan wird ein Annual Work Programme [20] für jeden Call definiert und stellt eine wichtige Referenz im Hinblick auf die Erstellung eines Projektantrags dar. Es definiert die spezifischen F&E-Ziele, die mit jedem Aufruf erreicht werden sollen. Das Annual Work Programme konzentriert sich auf die nachgelagerte Forschung und berücksichtigt nur Teile des Sub-Programme Multi-Annual Strategic Plan.

**Quell-URL:** https://project.edacentrum.de/roadmaps-und-strategien

**Links:**
[1] http://www.itrs2.net/
[2] https://aeneas-office.org
[3] https://aeneas-office.org/documents-2.html
[4] http://www.catrene.org/web/communication/updatedpartc.php
[5] http://www.ecsel.eu/web/index.php
[6] http://www.ecsel.eu/web/documents/MASP%20and%20WP.php
[7] http://www.ecsel.eu/web/downloads/documents/ecsel_gb_2015_46_-_masp_2016.pdf
[8] http://www.ecsel.eu/web/downloads/Calls/ecsel_gb_2015_47_annex_-_work_plan_2016.pdf
[9] https://project.edacentrum.de/edesign2010-2014
[10] https://www.bmbf.de/de/elektroniksysteme-made-in-germany-850.html
[11] https://www.bmbf.de/de/die-neue-hightech-strategie-86.html
[12] https://project.edacentrum.de/edesign
[13] http://www.bmbf.de/de/7706.php
[14] http://www.hightech-strategie.de/
[15] http://www.catrene.org/web/communication/publ_eda.php
[16] https://project.edacentrum.de/foerdernetzwerke
[17] http://www.catrene.org/web/calls/whitebook2.php
[18] https://project.edacentrum.de/foerdernetzwerke#eniac
[19] http://www.eniac.eu/web/documents/JU_roadmaps.php
[20] http://www.eniac.eu/web/documents/Annual%20Work%20Programme.php