

Auf einen Blick

Entwicklung des Halbleiterökosystems in Deutschland und Europa

Ausgangslage

Momentan wird die Entwicklung der Halbleiterindustrie in Europa intensiv diskutiert. Zentrale Technologiebereiche der Digitalwirtschaft (Telekommunikation, Cloud- & Edge-Computing, Rechenzentren, KI, High Performance Computing, PCs) treiben die Digitalisierungsprozesse und bestimmen wie energieeffizient und zuverlässig diese sind. Die Bedarfe der Digitalwirtschaft an Halbleitern in den aktuellen Diskussionen sind jedoch nicht ausreichend abgebildet. Eine Berücksichtigung aller relevanten Anwenderindustrien ist die Grundlage für eine deutsche und europäische Halbleiterstrategie.

Bitkom-Bewertung

Bitkom begrüßt die bestehenden und geplanten Maßnahmen wie das derzeit vorangetriebene IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien II und den EU Chips Act als wichtige Grundlagen zur Stärkung des Halbleiterökosystems in Deutschland und Europa. Hierbei sind ein ganzheitlicher Blick auf die Wertschöpfungskette und Orientierung an strategischen Anwenderbedarfen entscheidend. **Unser Ziel ist es**, mittel- und langfristige Konzepte für die Entwicklung des Halbleiterökosystems in Europa und Deutschland im Kontext der digitalen Dekade zu analysieren und diskutieren.

Das Wichtigste

- **Investitionen in das gesamte Halbleiterökosystem, um künftige Anwenderbedarfe abzudecken und Kontrolle und eigenständige Fähigkeiten über relevante Komponenten zu behalten**

Die europäische Nachfrage nach Halbleitern in Summe und insbesondere nach Chips mit kleineren Strukturgrößen wird im nächsten Jahrzehnt rasant steigen, angetrieben durch den weiteren Ausbau der digitalen Infrastruktur und die zunehmenden Anforderungen an Rechenleistung und Kommunikation in verschiedenen Industriezweigen. Die Mobilisierung von Investitionen zur Stärkung des Wertschöpfungsnetzwerks im breiteren Sinne sollte vor allem durch Schaffung von attraktiven Rahmenbedingungen für alle relevanten Marktteilnehmer erfolgen. Die Kompetenzen in mehreren Schlüsselsegmenten der Wertschöpfungskette sollten ausgebaut werden, und die gegenseitigen Abhängigkeiten mit internationalen Partnern im Halbleiterwertschöpfungsnetzwerk intensiviert werden.

- **Engere Einbeziehung der Anwenderindustrien der Digitalwirtschaft**

Die Anwenderunternehmen der Digitalwirtschaft sollten frühzeitig in die Konzeption der jeweiligen Fördermaßnahmen einbezogen werden; Ein strukturierter Dialog mit Anwender- und Anbieterindustrien in Europa inkl. KMUs über strategische qualitative Bedarfe und zukünftige Anforderungen in Europa sollte etabliert werden.

Eckpunktepapier

Eckpunkte für mittel- und langfristige Entwicklungen des Halbleiterökosystems in Deutschland und Europa

10. Januar 2022

Seite 2

Sachlage

Momentan wird die Entwicklung der Halbleiterindustrie in Europa und die Resilienz der Wertschöpfungsketten in Europa und für Nachfrager aus Europa aktiv und intensiv diskutiert. Es existieren verschiedene Handlungsstränge und Aktivitäten, die sowohl **kurzfristige Lieferkettenstörungen** als auch **langfristige strategische Bedarfe** adressieren.

In den öffentlichen Debatten sind die Bedarfe der industriellen Produktion (Industrie 4.0) & der Automobilindustrie stark im Fokus. Die Bedarfe und Herausforderungen der digitalen Wirtschaft sind derzeit im Diskurs nicht ausreichend repräsentiert. Das gilt vor allem für die Technologiebereiche Konnektivität (5G/6G), Cloud- & Edge-Computing, Rechenzentren, Künstliche Intelligenz, High Performance Computing, sowie Personal Computer und Unterhaltungselektronik. Auf dem globalen Halbleitermarkt machen diese Abnehmerindustrien über 75 % der gesamten Umsätze aus, in der EMEA-Region ist dieser Anteil mit 37 % zurzeit geringer¹.

Diese Technologiebereiche sind jedoch die treibenden Kräfte der Digitalisierungsprozesse und bestimmen unter anderem, wie energieeffizient, zuverlässig und vertrauenswürdig diese gestaltet werden. Gerade im Hinblick auf die digitale Dekade, welche auf EU-Ebene vorangebracht wird², die umfassende Digitalisierung aller Lebensbereiche und das Streben nach digitaler Souveränität, gewinnen sie entscheidend an Bedeutung. Eine Fokussierung auf die Bedarfe aller relevanten Anwenderindustrien ist daher Grundlage für eine deutsche und europäische Halbleiterstrategie und daraus abgeleitete Handlungsstränge.

Der aktuelle globale Chipmangel hat die Digitalwirtschaft schwer getroffen. Die Folgen mit denen Unternehmen innerhalb der Lieferkette umgehen müssen sind Lieferprobleme, Lieferverzögerungen und höhere Preise, die sich über komplexe Produktionsprozesse bis hin zu den Endanwenderpreisen kumulieren. Die Hintergründe der derzeitigen Engpässe sind komplex und dynamisch - die Engpässe ändern sich ggf. wöchentlich. In Bezug auf die künftige Entwicklung der Anwenderbedarfe der Digitalwirtschaft in der mittleren und

Bitkom
Bundesverband
Informationswirtschaft,
Telekommunikation
und Neue Medien e.V.

Dr. Natalia Stolyarchuk
Referentin Future Computing & Microelectronics
T +49 30 27576-187
n.stolyarchuk@bitkom.org

Albrechtstraße 10
10117 Berlin

Präsident
Achim Berg

Hauptgeschäftsführer
Dr. Bernhard Rohleder

¹ [Semiconductor Industry Association: 2021 State of the U.S. Semiconductor Industry Report](#), World Semiconductor Trade Statistics

² [Europas digitale Dekade: digitale Ziele für 2030](#)

Eckpunktepapier Entwicklung des Halbleiterökosystems

Seite 3|10

langen Frist ist deswegen Vorsicht bei der Interpretation der derzeitigen Engpässe geboten.

Hauptziel dieses Papiers ist es, mittel- und langfristige Ideen und Konzepte für die Entwicklung des Halbleiterökosystems in Europa und Deutschland im Kontext der digitalen Dekade zu analysieren und diskutieren. Die aktuellen Engpässe und die kurzfristigen Lösungen liegen nicht im Fokus dieser Publikation.

Halbleiter für die Digitalwirtschaft der digitalen Dekade

Für Anwendungen in der Digitalwirtschaft wird eine breite Palette an mikroelektronischen Komponenten verwendet, die unterschiedliche Funktionen ermöglichen. Das sind unter anderem digitale integrierte Schaltkreise³ für Datenverarbeitung, analoge ICs für Signalumwandlung und -verarbeitung und Halbleiterspeicher.

Der Ausbau von **Mobilfunknetzen** der neuen Generation (5G/6G) wird die Nachfrage nach entsprechenden mikroelektronischen Komponenten, die geringe Latenzen, hohe Verarbeitungsgeschwindigkeiten und einen geringen Energieverbrauch ermöglichen, vorantreiben.⁴

Das Wachstum von **Cloud-Diensten** und exponentiell steigende Datenmengen, die gespeichert und verarbeitet werden müssen, treiben den Bedarf an Rechenleistung und damit den Markt für Chips für Server und IT-Infrastruktur für **Rechenzentren und Cloud-Infrastrukturen in Deutschland und Europa** an.⁵ Um die Nachhaltigkeitsziele zu erreichen und die CO₂-Emissionen niedrig zu halten, ist es wichtig, den Energieverbrauch dieser Systeme so weit wie möglich zu reduzieren, beispielsweise durch den Einsatz von energiesparenden Chips.

Ferner steigt mit der zunehmenden Einführung & Nutzung von Technologien der **künstlichen Intelligenz** und dem Einsatz von **Hochleistungsrechnern** in Wirtschaft und Wissenschaft für Simulationen, Datenauswertungen, und zuverlässige Prognosen in verschiedenen Industriesektoren der Bedarf an Rechenkapazität und damit an spezialisierten Chips mit höherer Rechenleistung und geringem Energieverbrauch.⁶

³ In integrierten Schaltkreisen (englisch *integrated circuit*, kurz *IC*) werden verschiedene mikroelektronische Bauteile (Transistoren, Dioden, Kondensatoren, Widerständen usw.) auf einem einzelnen Stück Halbleiterunterlage aufgebracht und mit Leiterbahnen miteinander verbunden. Es gibt verschiedene Arten von ICs, je nach der Art der Aufgabe, die sie erfüllen, z. B. Speicher, Prozessoren, Mikrocontroller usw. Moderne integrierte Schaltkreise können viele Hundert Millionen Bauteile enthalten. In allgemeinen Sprachgebrauch werden ICs oft auch als Chips bezeichnet.

⁴ <https://www.accenture.com/us-en/insights/high-tech/semiconductor-5g>

⁵ <https://www.alliedmarketresearch.com/data-center-chip-market>

⁶ <https://www.datacenter-insider.de/hpc-markt-starkes-wachstum-fuer-gpus-hpc-cloud-und-ki-systeme-a-1078851/>

Eckpunktepapier Entwicklung des Halbleiterökosystems

Seite 4|10

Obwohl sich die Entwicklung von **Quantentechnologien** derzeit noch in einem frühen Stadium befindet, wird es mit dem steigenden Reifegrad der technologischen Plattformen und der Entwicklung industrierelevanter Anwendungsfälle ein erheblicher wirtschaftlicher Vorteil ermöglicht. Daher ist die frühzeitige Sicherung von Kompetenzen in Design und Produktion von entsprechenden spezialisierten mikroelektronischen Komponenten und Systemen heute von zentraler Bedeutung, um Abhängigkeiten in diesem Bereich in Zukunft zu vermeiden. So sind beispielsweise im Bereich **Quantencomputing** sowohl herstellbare Materialien für kohärente Berechnungen (Qubits) als auch die notwendigen Schnittstellen zu klassischen Halbleitern sowie die Möglichkeit ihrer monolithischen Integration von strategischer Bedeutung für Deutschland und Europa.

Nachdem die Pandemie Millionen von Arbeitnehmern, Studenten und Verbrauchern in die digitale Welt gebracht hat, sind PCs für Produktivität, Bildungsgerechtigkeit, medizinische Fernversorgung und das Überleben kleiner Unternehmen so wichtig wie nie zuvor geworden. Um die enorme Nachfrage zu decken und die Versorgung mit **PCs** in der Zukunft zu gewährleisten, sind die Gerätehersteller auf eine stabile Versorgung mit Halbleiterchips von verschiedenen Technologiegenerationen angewiesen.

Aufgrund der hohen erforderlichen und perspektivisch weiter ansteigenden Rechenleistung auch z. B. in **Automobilien** und **selbstfahrenden Fahrzeugen** wie auch in weiteren Industriezweigen wie **der industriellen Produktion (Industrie 4.0)** sind auch hier entsprechende Prozessor- und Kommunikationschips erforderlich.

Insbesondere digitale integrierte Schaltkreise für Datenverarbeitung sind auf ständig verbessernde Fertigungsverfahren angewiesen, die kleinere Strukturgrößen von elektronischen Bauteilen ermöglichen und somit eine höhere Dichte davon auf einer Flächeneinheit ermöglichen, um hohe Anforderungen an Rechenleistung und Energieeffizienz zu erfüllen. Die Generationen von Halbleiter-Fertigungsprozessen werden mit dem Begriff „Technologieknoten“ bezeichnet: Je kleiner der im Herstellungsprozess verwendete Technologieknoten ist, desto kleiner sind die Halbleiterstrukturen, die auf dem Wafer gefertigt werden. Der neueste, fortschrittlichste Technologieknoten, welcher kleinste Strukturgrößen erlaubt, sowie die Halbleiter, die damit gefertigt werden, werden oft als „leading-edge“ benannt. Im Jahr 2021 bezieht sich der Begriff „leading-edge“ auf Knotengrößen von 10 nm, 7 nm und 5 nm, in den kommenden Jahren werden auch 4nm, 3 nm, 2 nm-Knoten anvisiert. Dieser Ansatz ist auch als „mehr Moore“ bekannt, da er der Skalierung nach dem Mooreschen Gesetz⁷ folgt.

⁷ Das mooresche Gesetz (englisch Moore's law) besagt, dass sich die Anzahl der Transistoren und damit die Rechenleistung in einem integrierten Schaltkreis etwa alle zwei Jahre verdoppelt.

Eckpunktepapier Entwicklung des Halbleiterökosystems

Seite 5|10

Eine andere Definition des Begriffs „leading-edge“ umfasst auch Halbleiter mit größeren Strukturgrößen, die aber aufgrund der innovativen Materialien, besonderer elektrischer oder optischer Eigenschaften, der komplexen Integration von verschiedenen optischen und elektronischen Bauelemente, usw. neue Anwendungen ermöglichen und daher fortschrittlich und bahnbrechend sind. Im Vergleich zum „Mehr Moore“, wird dieser Ansatz als „Mehr als Moore“ bezeichnet. Alle genannten Halbleiterkategorien sind von großer strategische Relevanz, da sie in bestimmten Anwendungsszenarien derzeit und in Zukunft benötigt werden. Für alle diese Kategorien wird in den kommenden Jahren ein stabiles Marktwachstum erwartet.⁸

Momentan sind bei dem „Mehr Moore“-Ansatz insbesondere drei Unternehmen führend⁹, die in Asien und in den Vereinigten Staaten beheimatet sind und Chips auch auf Auftragsbasis fertigen. Auftraggeber hierfür sind so genannte „Fabless“-Unternehmen, die Schaltungsentwürfe für Chips entwickeln, aber keine eigene Produktion betreiben. Im Design für Chips mit kleinsten Strukturgrößen dominieren derzeit Unternehmen aus den USA den Markt, während Unternehmen aus Europa nur einen geringen Marktanteil halten. Die Unternehmen in Europa konzentrieren sich hauptsächlich auf die Entwicklung und Herstellung von Halbleitern nach dem „Mehr als Moore“-Ansatz.^{10,11}

Zentrale Herausforderungen für Europa und Deutschland bestehen darin, künftige Bedarfe an Halbleitern der relevanten Anwenderindustrien abzudecken und die Versorgung zu gewährleisten. Dabei sollen Europa und Deutschland die Fähigkeit bewahren, im Rahmen einer eng vernetzten globalen Wertschöpfungskette souverän zu handeln. Das heißt sowohl in zentralen Technologiefeldern und Diensten über eigene Fähigkeiten in Deutschland und Europa auf Spitzenniveau zu verfügen als auch selbstbestimmt und selbstbewusst zwischen Alternativen leistungsfähiger und vertrauenswürdiger Partner zu entscheiden.

Im „Digitalen Kompass 2030“¹² hat die EU-Kommission die Verdopplung des EU-Anteils an der weltweiten Produktion von fortschrittlichen und nachhaltigen Halbleitern als wichtiges Ziel erklärt. **Zwar ist der Produktionsanteil ein bedeutender Indikator der Entwicklung der Halbleiterindustrie, ohne die Berücksichtigung des gesamten Ökosystems und der gesamten Wertschöpfungskette reicht er jedoch nicht aus, um eine ganzheitliche Betrachtung der digitalen Souveränität und Resilienz zu ermöglichen.**

⁸ [WSTS Semiconductor Market Forecast Fall 2021](#)

⁹ [WikiChip: Technology Node](#)

¹⁰ [Stiftung Neue Verantwortung, Jan-Peter Kleinhans “The lack of semiconductor manufacturing in Europe”](#)

¹¹ [Semiconductor Industry Association: 2021 State of the U.S. Semiconductor Industry Report](#)

¹² [Europas digitale Dekade: digitale Ziele für 2030](#)

Eckpunktepapier Entwicklung des Halbleiterökosystems

Seite 6|10

Die Halbleiterindustrie zeichnet sich durch eine hochkomplexe Wertschöpfungskette aus, die im Grunde aus drei Hauptschritten besteht: **Chip-Design, Wafer-Fertigung (Front-End-Prozess)**, bei dem die Halbleiterstrukturen in mehreren Schritten auf Siliziumwafern aufgebracht werden und **Back-End-Verfahren**, bei dem die einzelnen Chips mit elektrischen Kontakten versehen und in ein Gehäuse eingebaut werden, das physische Schäden und Korrosion verhindert. Jeder dieser Schritte wird wiederum in hohem Maße von einem umfassenden Ökosystem von Zulieferindustrien unterstützt. Sie bieten zum Beispiel Lizenzen für Mikroprozessor-Architekturen und Software-Tools für Chip-Design, Rohstoffe und Wafer, flüssige Chemikalien und Gasen für diverse Prozessschritte wie Beschichten, Ätzen und Reinigung und spezielle Hightech-Geräte sowohl für die Front-End- als auch für die Back-End-Prozesse.

In dieser Hinsicht ist keine Weltregion in der Lage, die gesamte Wertschöpfungskette allein zu beherrschen. Souveränes Handeln erfordert die Entwicklung und den Ausbau von Kompetenzen und die Erhöhung des Marktanteils in mehreren Schlüsselsegmenten der Wertschöpfungskette sowie die Stärkung von gegenseitigen Abhängigkeiten mit wichtigen Partnern.

Verschiedene bestehende politische Maßnahmen sollen die Entwicklung des Halbleiter-Ökosystems in Deutschland und Europa fördern. Das erste IPCEI Mikroelektronik hat zum ersten Mal die direkte Zuweisung von staatlichen Beihilfen zur Förderung von Innovationen im Mikroelektroniksektor bis hin zum ersten industriellen Einsatz ermöglicht¹³. Das zweite IPCEI Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien (IPCEI ME / CT)¹⁴ wird auf diesem Fortschritt aufbauen und ihn auf den Bereich der Kommunikationstechnologien ausweiten. Die Europäische Industriallianz für Prozessoren und Halbleitertechnologien zielt darauf ab, einen strukturierten Dialog zwischen politischen und industriellen Akteuren in Europa zu etablieren und Kooperationen zwischen Anwender- und Anbieterindustrien zu stärken¹⁵. Das für 2022 angekündigte europäische Chipgesetz („EU Chips Act“) soll einen politischen und finanziellen Rahmen zur Förderung des Halbleiterökosystems in Europa schaffen.

Die folgenden Eckpunkte beschreiben die aus Sicht des Bitkom wichtigen Aspekte, die bei der Ausrichtung der politischen Handlungsstränge im Bereich Halbleiter zu beachten sind. Insgesamt gilt es, Stärken zu stärken und Schwächen abzumildern.

1. Innerhalb des globalen Halbleiterökosystems verfügen Europa und Deutschland in mehreren Sektoren und bei bestimmten Technologien bereits über eine stärkere Position. Das betrifft insbesondere Entwicklung und Herstellung von

¹³ <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Industrie/mikroelektronik.html>

¹⁴ [BMW: Bekanntmachung einer Interessenbekundung zur geplanten Förderung von Forschungs- und Investitionsvorhaben im Bereich Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien](#)

¹⁵ [Alliance on Processors and Semiconductor technologies](#)

applikationsspezifischen Chips mit größeren Knotengrößen (beispielsweise 10 - 22 nm). Auch in den Bereichen wie Anlagenbau, Wafer-, Rohstoff und Chemieproduktion spielen europäische Unternehmen eine wichtige und teilweise unabdingbare Rolle auf dem Weltmarkt. Um die digitale Souveränität im Bereich der Halbleiter zu erhalten und auszubauen, ist es daher unerlässlich, das europäische Know-how in diesen Bereichen weiter zu stärken und Kooperationen mit globalen Partnern zu pflegen. In Zukunft wird die Digitalwirtschaft ein breites Spektrum an Halbleiter benötigen, darunter auch ausgereifte Technologien.

Bei Halbleiter-Chips mit Knotengrößen unter 10 nm werden zurzeit Bedarfe der Anwenderindustrien in Europa dennoch größtenteils aus Produktionskapazitäten außerhalb der EU bedient. Auch das Design von diesen fortschrittlichen mikroelektronischen Komponenten wird bis auf wenige Ausnahmen von Unternehmen außerhalb der EU entwickelt. Mit dem weiteren Ausbau der europäischen digitalen Infrastruktur sowie auch in anderen Industriezweigen mit zunehmender Prozessorleistung und Kommunikationsanforderungen (Industrie 4.0 & vernetzte Produktion) ist damit zu rechnen, dass sich die Nachfrage nach Halbleitern in Europa im nächsten Jahrzehnt verdoppelt und Chips mit Strukturgrößen unter 5 nm etwa 40 % des gesamten Bedarfs ausmachen werden.¹⁶ Um diesen Anwenderbedarf abdecken zu können und gleichzeitig die Kontrolle über die verwendeten Komponenten (z. B. durch das Design sicherer Mikroelektronik und Absicherung von Patenten der verwendeten Algorithmen) zu behalten, sind Investitionen in das Halbleiterökosystem generell und insbesondere auch in Bezug auf Chips mit kleinsten Strukturgrößen heute unerlässlich.

2. Aufgrund der technologischen Komplexität der Wertschöpfungskette und der wirtschaftlichen Rentabilität, spezialisieren sich Unternehmen weltweit in der Regel auf einen bestimmten Sektor der Wertschöpfungskette oder eine bestimmte Technologie und treiben dort Innovationen. Dies hat zu vielseitigen Abhängigkeiten auf dem globalen Halbleitermarkt geführt, so dass Unternehmen und Weltregionen stark auf globale Partnerschaften und offene Ökonomien und Märkte angewiesen sind. Bestehende Lücken in der Wertschöpfungskette können von anderen Staaten durch Exportkontrolle ausgenutzt werden, was den Zugang zu wichtigen Technologien einschränkt. Für die Zulieferer- und Anwenderindustrien in der Halbleiterbranche in Europa stellen zunehmende geopolitische Spannungen zwischen den USA und China ein Risiko dar, da dadurch der Zugang zu bestimmten Technologien und Märkten erschwert

¹⁶ [Kearney Report "Europe's urgent need to invest in a leading-edge semiconductor ecosystem"](#)

Eckpunktepapier Entwicklung des Halbleiterökosystems

Seite 8|10

werden könnte. Auch „unvorhersehbare“ Krisen wie Pandemien oder Naturkatastrophen können die Lieferketten für wichtige Halbleitertechnologien vorübergehend oder sogar dauerhaft unterbrechen.

Einschätzung und Perspektive auf existierende europäische Strukturen

3. Das erste IPCEI zu Mikroelektronik hat sich grundsätzlich¹⁷ als wirksames Instrument zur Zuweisung staatlicher Beihilfen für die Durchführung innovativer Projekte und die Entwicklung des Halbleiterökosystems in Europa erwiesen. Das geplante zweite IPCEI zu Mikroelektronik und Kommunikationstechnologien sollte diese Entwicklung weiter vorantreiben und die bestehenden strategisch relevanten Lücken in der europäischen Wertschöpfungskette zu schließen. Entscheidend dabei ist, sowohl die Angebotslücke der reiferen Technologieknoten schließen zu helfen als auch sich auf den perspektivisch steigenden Bedarfen der Anwenderindustrien in Deutschland und Europa an Knotengrößen unter 10 nm auszurichten. Das bedeutet und vor allem die zukünftigen Anforderungen von Schlüsseltechnologien wie zum Beispiel 5G & 6G oder Cloud & Künstliche Intelligenz a zu berücksichtigen. Im Zuge der weiteren Digitalisierung dringen 5G und 6G Technologien zunehmend in alle Bereiche der Volkswirtschaft ein und erhöhen den Bedarf für Komponenten mit Strukturgrößen unter 10 nm weit über den heute sichtbaren Bedarf.
4. Die Europäische Industriallianz für Prozessoren und Halbleitertechnologien ist eine wichtige Initiative, um einen strukturierten Austausch zwischen Anwender- und Anbieterindustrien in Europa zu etablieren. Wichtig dabei ist, nicht nur die aktuellen Störungen in der Lieferkette zu adressieren, sondern insbesondere auch Schwachstellen in der Wertschöpfungskette im Hinblick auf die zukünftigen qualitativen Bedarfe zu identifizieren. Die gemeinsame Erklärung von 22 Mitgliedstaaten zur europäischen Initiative für Prozessoren und Halbleitertechnik¹⁸ ist ein wesentlicher Schritt zur Stärkung der europäischen Zusammenarbeit im Halbleiterökosystem bei der Skalierung und Modernisierung von Produktion für Halbleitertechnologien insbesondere für kleinere Technologieknoten.

Unsere Forderungen für Deutschland und Europa

5. Im Rahmen des IPCEI ME / CT und der Europäischen Halbleiterallianz sollte ein fortlaufender strukturierter Dialog mit Anwender- und Anbieterindustrien in

¹⁷ Eine Weiterentwicklung des Beihilfeinstruments erfolgt derzeit und ist zu begrüßen: <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Roadmap-Revision-of-Communication-on-IPCEI>
¹⁸ [Joint declaration on processors and semiconductor technologies](#)

Europa inkl. KMUs über strategische qualitative Bedarfe und zukünftige Anforderungen in Europa etabliert werden.

6. Das Halbleiterökosystem sollte ganzheitlich entlang der Wertschöpfungskette gefördert werden. Strategische Anwenderbedarfe der digitalen Gesamtwirtschaft sollten dabei stärker im Fokus stehen.
7. Die rasant steigende Nachfrage nach Halbleitern in Europa im nächsten Jahrzehnt wird in hohem Maße von den Technologien der Digitalwirtschaft getrieben. Der EU Chips Act sollte den Ausbau der Halbleiterfertigungskapazitäten in der Europäischen Union unterstützen und an bestehende Strukturen und Projekte wie das IPCEI ME / CT oder die Europäische Halbleiterallianz anknüpfen. Es sollten kontinuierliche Förderstrukturen eingeführt werden, die über die Finanzierung vom ersten industriellen Einsatz hinausgehen und auch die Modernisierung der Produktion und den Aufbau von Kapazitäten umfassen.

Bemühungen sollten sich auf einen langfristigen Kapazitätsaufbau konzentrieren, statt spezifische Produktdefizite nach Art oder Unternehmen zu diagnostizieren. Hierbei ist ein zweigleisiges Vorgehen nötig: Stärkung des Angebots der Technologien, die in Europa schon jetzt vorhanden und auch Sicht noch mehrere Jahre nachgefragt werden, sowie die Formulierung und Umsetzung einer Strategie für Halbleiter mit kleineren Strukturgrößen, um die langfristigen Bedarfe der Digitalwirtschaft umfassend abdecken zu können.

Zusätzlich ist der Aufbau von Designfähigkeiten in Europa für neueste Chiptechnologien zur Absicherung von europäischen Patenten und dem Zugriff auf sichere Chipimplementierungen auch in einem Fabless-Ansatz entscheidend für kritische IKT-Infrastrukturen. Bei neuen und existierenden Förderprogrammen ist eine Prozessbeschleunigung und Entbürokratisierung zu empfehlen. Das IPCEI als Instrument sollte fortlaufend weiterentwickelt werden um es an die Bedarfe und Geschwindigkeit der digitalen Wirtschaft anzupassen¹⁹.

8. Bei der Ausrichtung von politischen Handlungssträngen sollte die Erhaltung eines offenen globalen Ökosystems im Mittelpunkt stehen. Hier gilt es, einen multilateralen Ansatz zu verfolgen, um die Zusammenarbeit und die gegenseitigen Abhängigkeiten mit internationalen vertrauenswürdigen Partnern in Regionen mit relevanter Aktivität im Halbleiterwertschöpfungsnetzwerk zu intensivieren.

¹⁹ <https://www.bitkom.org/Bitkom/Publikationen/Position-Paper-on-the-Revision-of-Communication-on-IPCEI>

Eckpunktepapier Entwicklung des Halbleiterökosystems

Seite 10|10

9. Die Stärkung des Halbleiterökosystems und die IKT-Lieferketten im breiteren Sinne in Europa und Deutschland sollte durch die Mobilisierung von Investitionen in Europa und Deutschland vor allem durch attraktive Rahmenbedingungen sowohl für Anbieter- als auch für Abnehmerindustrien erfolgen. Attraktive Energiepreise, Arbeitsbedingungen und steuerliche Anreize sind wichtige Aspekte, die hier zu berücksichtigen sind.
10. Für die erforderliche umfassende Entwicklung des Halbleiterökosystems kann die Verfügbarkeit von qualifizierten Fachkräften in einer Reihe von MINT-Disziplinen zu einem hemmenden Faktor werden. Entsprechende Ausbildungs- und Masterstudiengänge an deutschen und europäischen Universitäten, Fachhochschulen und Forschungszentren sowie die Aus- und Weiterbildung in Unternehmen sollten daher gefördert werden

Bitkom vertritt mehr als 2.700 Unternehmen der digitalen Wirtschaft, davon gut 2.000 Direktmitglieder. Sie erzielen allein mit IT- und Telekommunikationsleistungen jährlich Umsätze von 190 Milliarden Euro, darunter Exporte in Höhe von 50 Milliarden Euro. Die Bitkom-Mitglieder beschäftigen in Deutschland mehr als 2 Millionen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter. Zu den Mitgliedern zählen mehr als 1.000 Mittelständler, über 500 Startups und nahezu alle Global Player. Sie bieten Software, IT-Services, Telekommunikations- oder Internetdienste an, stellen Geräte und Bauteile her, sind im Bereich der digitalen Medien tätig oder in anderer Weise Teil der digitalen Wirtschaft. 80 Prozent der Unternehmen haben ihren Hauptsitz in Deutschland, jeweils 8 Prozent kommen aus Europa und den USA, 4 Prozent aus anderen Regionen. Bitkom fördert und treibt die digitale Transformation der deutschen Wirtschaft und setzt sich für eine breite gesellschaftliche Teilhabe an den digitalen Entwicklungen ein. Ziel ist es, Deutschland zu einem weltweit führenden Digitalstandort zu machen.