

## **VDE fordert Fokussierung auf Schlüsseltechnologien Mikroelektronik und Photonik**

- **Mikroelektronik und Photonik gezielt fördern und Deutschland in Zukunftsfeldern wie Kommunikation, Künstliche Intelligenz, Industrie 4.0, Mobilität und Quantentechnologien stärken**
- **Beide Schlüsseltechnologien sind systemrelevant: Gerade mit der Fokussierung auf die photonisch-elektronische Integration besteht große Chance für Deutschland, mit der Photonik in der Mikroelektronik aufzuholen und Weltmarktführer zu werden**
- **VDE warnt vor Expertenmangel – Zahl der Einschreibungen in der E-Technik ist rückläufig**

(Frankfurt am Main, 22.01.2021) In zwei Positionspapieren forderte die Technologieorganisation VDE heute die gezielte Förderung der Schlüsseltechnologien Mikroelektronik und Photonik. „Wir stehen vor einem Paradigmenwechsel. Deutschland und Europa muss jetzt die Chancen der photonisch-elektronischen Integration in Zukunftsfeldern wie Kommunikation, Künstliche Intelligenz (KI), Industrie 4.0, Mobilität und Quantentechnologien vorantreiben“, so der VDE. Der Absatzmarkt ist weltweit heiß umkämpft. Für die Digitalisierung von Wirtschaft und Gesellschaft und den damit verbundenen Geschäftsmodellen ist die effiziente Informationsverarbeitung, -verteilung und -speicherung ausschlaggebend. Integrierte photonische Transceiver auf Mikrochips bieten hier ein enormes Verbesserungspotenzial, was die erreichbare Datenrate, Reichweite, Energieeffizienz und Kompaktheit angeht. Allein der Markt für Siliziumphotonik-Komponenten wird auf 3,5 Mrd. USD im Jahr 2025 geschätzt. Die deutsche Photonik-Industrie hatte 2019 einen Umsatz von 37,5 Mrd. Euro. Und die Wachstumsgrenze ist nach oben offen.

### **Chipmangel zeigt Abhängigkeit der deutschen Industrie**

Die Mikroelektronik stößt mittlerweile an ihre produktionstechnischen Grenzen und benötigt die Photonik in der Prozessortechnologie, der Datenkommunikation und der Sensorik als notwendige Ergänzung. Nur durch eine intelligente Integration von Elektronik und Photonik

können beide Technologien ihre volle Wirkung entfalten und den rapide steigenden Datenraten und neuen Anwendungen wie Internet of Things, Industrie 4.0, Autonomes Fahren oder Quantentechnologien gerecht werden. Um auf dem lukrativen Weltmarkt mithalten und damit den Wohlstand langfristig wahren zu können, muss Europa, allen voran Deutschland, bei der Mikroelektronik jedoch gehörig aufholen und den Aufbau eigener Mikroelektronikfertigungen mit einer starken Forschung und Entwicklung sehr viel stärker und engagierter forcieren. „Die systemrelevante Chip-Industrie hat Auswirkungen auf die gesamte Volkswirtschaft. Die aktuelle Krise in der Autoindustrie zeigt, wie hoch die Abhängigkeit unserer Industrie von Halbleiterherstellern in Asien und USA ist“, erläutert der VDE. Zentraler Bestandteil muss eine europäisch abgestimmte Industriepolitik sein, bei deren Definition Deutschland die Vorreiterrolle übernehmen muss, so die Forderung. Deutschland und Europa können ihre technologische Souveränität wiedererlangen – wenn der politische Wille da ist.

### **Nicht zögern, fördern. Und zwar mit Weitsicht.**

Die bisherigen Maßnahmen reichen nicht aus, weil insbesondere die USA und Asien, allen voran Japan, China und Korea, die strategische Wichtigkeit der Mikroelektronik erkannt haben und ihr Aufbau seit Jahren massiv vorangetrieben wird. Jetzt kommt die große Hebelwirkung der Photonik hinzu, dies gilt es auszubauen. Gerade im Hochtechnologiebereich gibt es sehr große Risiken. Häufig werden Themen nicht von Unternehmen gestartet, sondern erst später ab einer gewissen Reifestufe von diesen aufgegriffen. „Deutschland belegt sehr oft einen Spitzenplatz bei den besten Ideen. Es gelingt jedoch nicht, diese in innovative Produkte umzusetzen. Europa hat die Wahl, halbherzig weiterzumachen, oder einen eigenen Masterplan „Electronics for Europe“ aufzustellen mit einer abgestimmten Industriepolitik und entsprechenden Anschubfinanzierungen“, so der VDE. In der Photonik spiele Deutschland nach wie vor oben mit, diese Chance dürfe nicht vertan werden, warnt der VDE.

### **Weniger Einschreibungen in der E-Technik: Ingenieurmangel bremst Forschung aus**

Ob Europa seine technologische Souveränität erlangen kann, ist auch abhängig davon, ob genügend Know-how, sprich Humankapital vorhanden ist. Denn nur mit Fachkräften und deren Know-how sind Innovationen zu erwarten. „Und gerade hier müssen wir dringend nachbessern. Die aktuellen Einschreibezahlen in der Elektro- und Informationstechnik sind rückläufig. Im Vergleich zum Vorjahr haben sich laut aktuell gemeldeten Studienanfängerzahlen des Statistischen Bundesamtes 14,5 Prozent weniger Anfänger und Anfängerinnen in das Fach Elektrotechnik und Informationstechnik eingeschrieben. Im Maschinenbau (-9,6 Prozent) und in der Informatik (-4,8 Prozent) waren die Rückgänge nicht so drastisch“, alarmiert der VDE. Deutschland könne sich einen Mangel an E-Ingenieurinnen und E-Ingenieuren volkswirtschaftlich nicht leisten. „Unsere Industrie steuert nach wie vor ungebremst auf einen Expertenmangel zu. Der demographische Wandel – in den nächsten Jahren gehen tausende

von E-Ingenieuren in den Ruhestand – und die digitale Transformation, die durch Corona noch verstärkt wurde, vergrößern die Lücke an Elektroingenieurinnen und -ingenieuren. Daran ändert auch COVID-19 nichts“, erklärt der VDE. Auch hier mache es Asien, allen voran China, uns vor: In den Grundschulen werden die Kinder bereits spielerisch an Programmierung und Elektronik herangeführt, währenddessen der Lehrplan in den Grundschulen hierzulande Technik vermissen lasse. Informatik sei auch an den weiterführenden Schulen längst kein Pflichtfach und Technik kein Bestandteil des Lehrplans.

### **Für die Redaktion:**

Die beiden VDE Positionspapiere „Hidden Electronics“ und „Photonisch-elektronische Integration – Schlüsseltechnologie für Kommunikationstechnik und Sensorik“ sind kostenfrei im VDE Shop unter [www.vde.com](http://www.vde.com) erhältlich.

### **Über den VDE:**

Der VDE, eine der größten Technologie-Organisationen Europas, steht seit mehr als 125 Jahren für Innovation und technologischen Fortschritt. Als einzige Organisation weltweit vereint der VDE dabei Wissenschaft, Standardisierung, Prüfung, Zertifizierung und Anwendungsberatung unter einem Dach. Das VDE Zeichen gilt seit 100 Jahren als Synonym für höchste Sicherheitsstandards und Verbraucherschutz. Wir setzen uns ein für die Forschungs- und Nachwuchsförderung und für das lebenslange Lernen mit Weiterbildungsangeboten „on the job“. 2.000 Mitarbeiter an über 60 Standorten weltweit, mehr als 100.000 ehrenamtliche Experten und rund 1.500 Unternehmen gestalten im Netzwerk VDE eine lebenswerte Zukunft: vernetzt, digital, elektrisch. Wir gestalten die e-diale Zukunft.

Hauptsitz des VDE (Verband der Elektrotechnik Elektronik und Informationstechnik e.V.) ist Frankfurt am Main. Mehr Informationen unter [www.vde.com](http://www.vde.com).

**Pressekontakt:** Melanie Unseld, Tel. +49 69 6308461, [melanie.unseld@vde.com](mailto:melanie.unseld@vde.com)