

Mödlach, 1. November 2021

## **Nachbetrachtungen zur Konferenz „Microelectronics & Si-Photonics“ im Rahmen der Photonics Days Berlin Brandenburg 2021**

1. Die Region Berlin war zumindest bis 1939 der größte und vielseitigste Industriestandort Deutschlands, geprägt durch die Branchen Elektrotechnik, Elektronik und Gerätebau, Maschinenbau, ...  
In den 50- und 60-er Jahren des 20. Jahrhunderts haben sich beachtenswerte Akteure der Halbleiterbranche mit Kompetenzen in der Mikro-, Opto- und Leistungselektronik angesiedelt. Heute ist die Region ein führender Standort in Deutschland auf den Gebieten Mikrosystemtechnik/Sensorik und Photonik, Forschung und Entwicklung, sowie Sondermaschinenbau inbegriffen. Die auf den Weltmärkten präsenten Unternehmen sind vorzugsweise mittelständisch geprägt. Die sich entwickelten Kompetenzen werden nach Außen aus verschiedenen Gründen nicht ausreichend offeriert und dokumentiert, aber auch nicht wahrgenommen.
2. Mikroelektronik und Photonik sind einerseits Schlüsseltechnologien für die führenden Exportbranchen Deutschlands und andererseits Kerntechnologien für moderne Technologien, Digitalisierung und künstliche Intelligenz.
3. Die Veranstaltung gab einen Überblick über Trends in der Halbleitertechnologie, in modernem Packaging und der Produktentwicklung, der Geräte- und Anlagenbau inbegriffen und Anwendungsfelder wie Automotive, Industrie/Robotik, Informationstechnologie, Energiemanagement, Sensorik und Messtechnik inbegriffen.
4. Die Region ist dabei sich aufzustellen in den Feldern Materialien, Design, Packaging und Test und dies insbesondere mit der zunehmenden Anwendung der Heterointegration und des damit verbundenen Advanced Packaging. Damit verbunden sind die Symbiose von Mikroelektronik und Photonik.  
Allerdings sind dabei ausgespart Technologien unter 20 (10) nm. Und dies gilt auch für Europa, so dass für diesen Technologiebereich die technologische Souveränität gefährdet ist.
5. In ihrer Rede zur Lage der Europäischen Union im September hat die EU-Kommissionspräsidentin auf diese Situation hingewiesen und neben einer europäischen Forschungsstrategie Investitionen zur Stärkung der europäischen Produktionskapazitäten gefordert.
6. International vollzieht sich ein Ausbau der Foundry-Kapazitäten. In den nächsten 10 Jahren wird mit einem jährlichen Chipumsatz von heute 500 Mrd. US\$ auf 1Bill. US\$ gerechnet. Europa möchte bis 2030, dass 20 % aller hergestellten Chips in Europa produziert werden. Gegenwärtig sind es 9 %. Von den seit einem Jahr verstärkt auftretenden Lieferengpässen bei Chips sind die Europäische aber auch speziell deutsche Industrie zunehmend betroffen, insbesondere im Bereich Automotive aber auch im Industriebereich.  
Intel hat im März beschlossen auch in den Foundry-Markt einzusteigen.  
Für diese Entwicklungen bietet sich Berlin Brandenburg als Standort mit einer Legende an, wenn man es will.

- Über welches Niveau Firmen aus der Region in dem internationalen Wettbewerb verfügen, haben Vorträge von MST Prignitz GmbH Wittenberge, PacTech GmbH Nauen, BOS GmbH und Swissbit Germany AG und SENTECH Instruments GmbH Berlin und Silicon Radar GmbH Frankfurt (Oder) demonstriert.

Swissbit ist der führende Hersteller von Flash-Speichern und Sicherheitslösungen in Europa mit Entwicklungsstandorten in Bronschhofen, Berlin und München sowie in den USA. Die Produkte finden Anwendung für die diversen Applikationen im industriellen Bereich. Swissbit kombiniert seine einzigartigen Kompetenzen bei Speicher- und Sicherheitsprodukten mit seinem „Advanced Packaging“-Know-how, um Daten zuverlässig zu speichern und zu schützen. Die Produktion erfolgt ausschließlich in Berlin in einem hochprofessionellen Umfeld, zertifiziert nach ISO 27001 und starkem Kundenfokus auf industrial Internet of Things.

BOS steht für innovativen Maschinenbau für Back-End-Prozesse der Halbleiterindustrie mit den Schwerpunkten messen (elektrisch und optisch), sortieren, kennzeichnen und verpacken. Dafür wurde ein sehr flexibles, skalierbares und modulares Maschinenkonzept entwickelt. Damit können in enger Kunden-/ Lieferantenabstimmung entwicklungs- und Produktionskosten optimiert und Lieferzeiten reduziert werden. Durch regionale Zulieferketten sind Abhängigkeiten (z.B. nach Asien) stark reduziert.

- Wie Sensorik auch zur Lösung anderer strategischer Herausforderungen beitragen kann, haben Vorträge von Colandis GmbH und MST Prignitz aufgezeigt. So ist es möglich, durch vernetzte Sensorik Energieeinsparungen beim Betrieb von Reinräumen bis zu 30 % zu erzielen bzw. durch eine intelligente Wasserstoff-Sensorik die Einspeisung von Wasserstoff in Gasnetze zu steuern.
- Der Vortrag einer interdisziplinellen Arbeitsgruppe im Umfeld der BTU Cottbus-Senftenberg zeigte einen erfolgversprechenden Ansatz, wie nach systematischer Grundlagenforschung über einen Zeitraum von über 20 Jahren eine Lösung gefunden werden kann den Energiebedarf von Transistoren und damit deren Verlustleistung um den Faktor 10 000 zu senken.
- Dass die Ausrichtung auf Systemlösungen einerseits der richtige Ansatz ist um volkswirtschaftlich zu Durchbrüchen bei Entwicklungen zu kommen, zeigte der Beitrag des Clusters „Silicon Alps“ aus Villach und andererseits auch, dass damit in Kooperationen mit Spitzen-Clustern zur Stärkung der eigenen Position eingegangen werden kann.

Hans Richter  
Michael Milstrey  
Peter Krause