

Pressemitteilung vom 24.03.2023

Halbleiter: Branche mit glänzender Perspektive

Halbleiter gibt es wie Sand am Meer, Fachkräfte schon weniger. Top-Berufsaussichten also für Generalisten der Halbleiterindustrie wie sie die Hochschule Kaiserslautern am Standort Zweibrücken ausbildet.

Autos, Smartphones und Haushaltsgeräte waren aufgrund eines „Halbleitermangels“ zuletzt nicht verfügbar oder hatten lange Lieferzeiten. Es mangelt ebenso an Fachkräften wie auch an Fertigungskapazitäten. Abhilfe bei ersterem schafft beispielsweise die Hochschule Kaiserslautern. Sie sorgt mit den Studiengängen in der Mikrosystemtechnik für Top-ausgebildete Leute. Und um die Lieferengpässe kümmern sich Politik und Wirtschaft.

Unverzichtbar: Mikrochips halten die Welt am Laufen

Der bedeutendste Halbleiter ist Silizium. In einem aufwendigen Verfahren entsteht aus Sand reines Silizium in Form von dünnen Scheiben, auch Wafer genannt. Diese bilden die Basis für die weitere Bearbeitung. Auf den Wafern werden funktionale Bauelemente durch dünne übereinanderliegende Strukturen hergestellt. Weil die Bauelemente nur winzig sind, werden sie auch als Mikrochips bezeichnet.

Mikrochips stellen in der modernen Welt nicht nur das „Gehirn“ elektronischer Schaltungen dar, sondern auch die „Sinne“. Dafür werden neben Transistoren in der Mikroelektronik auch Sensoren gefertigt. Sensoren sind winzige mikroelektromechanische Chips für die Erfassung von physikalischen Größen wie z.B. Beschleunigung. Besonders Beschleunigungssensoren sind in unserem Alltag fester Bestandteil: sie lösen den Airbag im Auto aus und drehen das Bild auf dem Handybildschirm. Damit ist die Erfolgsgeschichte dieser Sensoren noch nicht zu Ende. Die geglückte Mission des NASA-Helikopters auf dem Mars ist auch auf das Funktionieren der Sensorik unter harschen Bedingungen zurückzuführen. Gleichzeitig werden in der voranschreitenden Digitalisierung, dem Internet der Dinge (IOT) und der Energie- und Medizintechnik Mikrochips eine immer bedeutendere Rolle einnehmen. Umso wichtiger wird die Verfügbarkeit dieser Chips.

Politik und Wirtschaft

Hinter der Fertigung von Mikrochips steckt eine globale und komplexe Wertschöpfungskette starker gegenseitiger Abhängigkeiten ausgewählter Länder. Eine enge Zusammenarbeit dieser Länder muss über den gesamten Herstellungsprozess gewährleistet werden. Der Ausfall eines Segments innerhalb der Wertschöpfungskette sorgt für einen Totalausfall. Folgen waren zuletzt Produktionsausfälle und Lieferengpässe der Chips.

Aufgrund der hohen Bedeutung der Chips steht die Politik im Zugzwang. Die Herausforderung ist es, die heimische Halbleiterindustrie zu stärken und somit Schlüsselpositionen innerhalb der Wertschöpfungskette zu erhalten. Der Ausweg heißt: European Chips Act (dt. Europäische

Chipgesetz). Damit soll die Wertschöpfungskette der europäischen Halbleiterindustrie widerstandsfähiger und unabhängiger werden. Bis 2030 soll sich der europäische Weltmarktanteil bei Halbleitern laut Prognosen von Branchenkennern auf 20 % verdoppeln.

Industrierelevante Ausbildung

Eine notwendige Voraussetzung dafür ist die Behebung des Fachkräftemangels und die Anwerbung neuer Talente. Durch die Ansiedlung und Erweiterungen von Chipfabriken in Deutschland und Europa werden tausende neue Arbeitsplätze geschaffen. Nicht weit entfernt von der Hochschule wurde Anfang Februar die Ansiedlung einer Chipfabrik in Ensdorf, Saarland, von Wolfspeed (amerikanischer Siliziumkarbid-Chiphersteller) und ZF (deutscher Automobilzulieferer) bestätigt. Allein dieser Standort wird bis zu tausend neue Mitarbeiter benötigen, die über Expertise in der Halbleiterindustrie verfügen. Arbeitsfelder sind neben der Forschung, Entwicklung und Produktion auch Qualitätsmanagement, Vertrieb und Marketing. In jedem dieser Bereiche wird Nachwuchs dringend benötigt. Dadurch sind die Aussichten auf dem Arbeitsmarkt für junge Menschen besonders attraktiv.

Exzellente Ausbildung für exzellente Berufsaussichten

Schon seit Mitte der neunziger Jahre bietet die Hochschule Kaiserslautern Bachelor- sowie Masterstudiengänge in der Mikrosystemtechnik an. Diese bereiten die Studierenden optimal auf eine Karriere in der Industrie vor. Grundlagen der Natur- und Ingenieurwissenschaften werden ebenso vermittelt wie industrierelevante Fähigkeiten für die Fertigung von Halbleiterelementen. Neben Qualitäts- und Projektmanagement steht die selbstständige Bearbeitung von Problemstellungen im Vordergrund. Durch eine engmaschige Betreuung der Studierenden werden diese gefordert und gefördert.

Viele Professoren am Campus Zweibrücken verfügen über jahrelange Berufspraxis in der Halbleiterindustrie und geben diese Erfahrungen an die Studierenden weiter. Zwei dieser Professoren haben selbst in Zweibrücken studiert. Prof. Dr. Stefan Braun, Studiengangsleiter des Master-Programms, und Prof. Dr.-Ing. Achim Trautmann, Prodekan des Fachbereichs Informatik und Mikrosystemtechnik. Während seiner Zeit in der Industrie war Trautmann an der Entwicklung eines Sensors für den Marshelikopter Ingenuity beteiligt und Braun sammelte viel Erfahrung zu den Herausforderungen der Halbleiterfertigung über eine globale Lieferkette.

Besichtigung eines Reinraums: Offener Campus am 22. April

Wie aus Wafern Mikrochips gefertigt werden, können die Besucher am offenen Campus am Samstag, den 22. April in Zweibrücken hautnah erleben. Alle Prozessschritte werden an verschiedenen Stationen auf dem Campus durchlaufen. Eine Seltenheit stellt der für Lehre und Forschung verwendete Reinraum dar. Dieses besondere Labor ist für die Herstellung von Mikrochips unabdingbar. Besucher des offenen Campus haben die einmalige Möglichkeit einen Reinraum auch mal von innen zu sehen. Fragen zu den Studiengängen und zur Halbleiterindustrie beantworten die Professoren gerne.

Foto:
Wafer_4_HSKL

Bildunterschrift:
An der Hochschule in Zweibrücken werden auf dünnen Siliziumscheiben, auch Wafer genannt, viele Mikrochips auf einmal hergestellt. (Foto: HSKL)

Ihr Ansprechpartner:

Prof. Dr. Stefan Braun +++ Hochschule Kaiserslautern, Fachbereich Informatik und Mikrosystemtechnik +++ E-Mail: stefan.braun@hs-kl.de +++ Tel. 0631/3724- 5428

V.i.S.d.P. Prof. Dr.-Ing. Hans-Joachim Schmidt, Präsident der HS Kaiserslautern ++ Tel: 0631/3724-2100 ++ Mail: praesident@hs-kl.de
Red.: Pressestelle HS Kaiserslautern +++ Mail: presse@hs-kl.de
Tel. Pressestelle KL: 0631/3724-2525 +++ Tel. Pressestelle PS: 0631/3724-7081 +++ Tel. Pressestelle ZW: 0631/3724-5136