



X-FAB DRESDEN GMBH & CO. KG

Aufbau und Anpassung einer flexiblen Fertigungslinie für Smart Power Schaltkreise

Die X-FAB Dresden GmbH & Co. KG entwickelt, produziert und vertreibt Halbleiter und Sensoren überwiegend für den Einsatz in der Automobilbranche, im Energiemanagement, im industriellen und medizinischen sowie im Consumer- und mobilen Kommunikationsbereich. X-FAB Dresden ist ein weltweit agierendes Unternehmen, das sich unter anderem auf die Herstellung kunden- und applikations-spezifischer integrierter Schaltkreise für Hochvolttechnologien spezialisiert hat. Mit den Schaltkreisen lassen sich verschiedene Signale kommunizieren, messen, regeln und steuern: So können Prozesse insgesamt energieeffizienter und sicherer gestaltet werden.

Herausforderungen

Die wachsenden Anforderungen des Marktes an qualitativ hochwertige sowie kostengünstige, integrierte Schaltkreise erfordern eine optimierte und flexible Herstellung der Halbleiter und Sensoren, um langfristig konkurrenzfähig zu bleiben. X-FAB steht vor der Herausforderung,

seine Herstellung, die eine breite, sehr diverse Produktpalette umfasst, effizient und flexibel zu gestalten. Das Unternehmen verfügt über eine enorme Produktvielfalt, deren Fertigung oft aber nur geringe oder mittlere Stückzahlen beinhaltet und außerdem sehr unterschiedliche Ausgangsmaterialien verarbeitet. Für diesen individuellen Markt gilt es nun Methoden der Produktionsorganisation, Fabriksteuerung, Qualitätsüberwachung sowie zugehöriges Datenmanagement zu entwickeln und stärker als bisher auf eine diversifizierte Fertigung auszurichten.

Zielsetzung

Ziel von X-FAB Dresden ist es, eine flexible Fertigungslinie für energieeffiziente Schaltkreise aufzubauen und in Richtung Marktreife voranzutreiben. Dazu wird das Unternehmen eine im europäischen Förderprogramm ECSEL entwickelte Pilotlinie zur Fertigung von Halbleiterchips mit erweiterten Funktionalitäten weiterentwickeln. Am Ende wird eine Produktionslösung für hochdiversifizierte

Produkt- und Technologieportfolios in einer gemeinsamen Produktionsumgebung angeboten. Dabei sollen gleichermaßen die Anforderungen für ein effektives und schnelles Prototyping (Time to Market) sowie eine effiziente Herstellung von Produkten mit hohem Qualitätsanspruch erfüllt werden.

Lösungsansätze

X-FAB wird in seinem Projekt mit erheblichem Forschungs- und Entwicklungsaufwand eine innovative und flexible Fertigungslinie für Leistungshalbleiter für Automobil- und Medizinanwendungen schaffen. Die Entwicklungsarbeiten umfassen spezielle Prozess- und Materialentwicklungen, um die Systeme zuverlässiger, stabiler und reproduzierbar zu machen. Dies gilt insbesondere für Prozesse mit geringer Kapazitätsauslastung. Es werden neue Konzepte zur Qualitätssicherung und Prozesskontrolle erarbeitet, neue Geräte- und Anwendungsdesigns sowie neue Methoden zur Handhabung verschiedener Substrate (Material und



Projektkoordinator

Herr Mirko Wittmaack
X-FAB Dresden GmbH & Co. KG
Grenzstraße 28
01109 Dresden
Tel.: 0351 / 4075 - 6449
Mirko.Wittmaack@xfab.com
www.xfab.com

Projektlaufzeit

01/17 – 12/21

Förderkennzeichen

16IPCEI628

Standorte

Dresden



Form) innerhalb derselben Fertigung entwickelt. Darüber hinaus werden die einzelnen Prozessschritte automatisiert und datentechnisch in Richtung Industrie 4.0 integriert.

Perspektiven

Die Entwicklungen aus dem Vorhaben bieten nicht nur eine technologische Plattform, auf der Leistungshalbleiter als Komponenten für zukünftige und innovative IoT Anwendungen aus dem Automobil-, Medizin- und Kommunikationsbereich realisiert werden können, sondern sichern auch einen technologischen Vorsprung der Mikroelektronik in Europa. Gerade mittelständische und kleine Unternehmen werden davon profitieren, da ihnen dadurch der Zugang zu Leistungshalbleitertechnologien erleichtert wird. X-FAB wird seine Fertigungskapazitäten und -fähigkeiten so flexibel gestalten, dass insbesondere mittlere bis Kleinstserien gefertigt werden können.

Die beiden Projekte von X-FAB tragen mit der Entwicklung leistungsstarker, energiesparender und kostengünstiger Halbleiterlösungen dazu bei, die Schlüsseltechnologie Mikro- und Nanoelektronik als gemeinsames europäisches Ziel voranzutreiben und die gesellschaftliche Herausforderung der Digitalisierung anzugehen. Die entwickelten Lösungen können in allen Branchen genutzt werden, wo Leistungshalbleiter eine Rolle spielen.

Kontakt

Bundesministerium für
Wirtschaft und Energie (BMWi)
Dr. Uwe Sukowski
Tel.: 030 18625-7695
BUERO-IVA2@bmwi.bund.de

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH
(Projektträger für das BMWi IPCEI
Mikroelektronik)
Dr. Sophie Cordeiro
Tel.: 030 310078-5494
sophie.cordeiro@vdi-vde-it.de

Impressum

Herausgeber
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
(BMWi), Öffentlichkeitsarbeit
11019 Berlin
www.bmwi.de

Stand
Januar 2021

Redaktion und Gestaltung

VDI/VDE Innovation + Technik GmbH

Bildnachweis

© Irina Burakova/AdobeStock