

Arbeitsplätze. Eine riesige Halle mit 9000 m² Reinraum sowie neue Büro- und TechniksUPPORTgebäude entstanden. Im Herbst 2003 hatte die neue Fertigung ihr erstes Etappenziel erreicht – derselbe Chip war auf einer 300-mm-Scheibe hergestellt und um 30 Prozent kostengünstiger als auf einer 200-mm-Siliziumscheibe.

Gründung des neuen Maskenzentrums

Für die Entwicklung neuer Speichergenerationen mit immer kleiner werdenden Strukturgrößen ist die Bereitstellung der entsprechenden Photomasken von entscheidender Bedeutung. Auf diesen Photomasken sind für jede zu belichtende Ebene die notwendigen Strukturen in eine Chromschicht oder direkt in das Glas geätzt, typisch viermal größer als auf der Siliziumscheibe. Diese Strukturen auf den Masken werden dann in den Belichtungsgeräten der Chipfabrik im Maßstab 4:1 auf die Siliziumscheiben projiziert und dort in den Photolack übertragen. Das heißt, jedes neue Design, jede neue Chipgeneration benötigt einen solchen Satz von Masken, je nach Prozess sind das zwischen 20 und 40 Masken pro Satz. Die Firma AMD, die sich ebenfalls in Dresden mit einem großen Werk angesiedelt hatte, stand vor derselben Problematik. Was lag also näher als der Bau und Betrieb eines gemeinsamen Maskenzentrums in der Nähe der beiden Fabriken? Im Mai 2002 wurden die Verträge für das gemeinsame Unternehmen Advanced Mask Technology Center (AMTC) im Gewerbegebiet Rähnitz unterzeichnet. Neben AMD und Infineon ist Toppan Photomasks unser Partner im AMTC. Toppan betreibt am gleichen Standort ein Volumenmaskenhaus. Gemeinsam konnten die Partner damit etwa weitere 300 Arbeitsplätze im Dresdner Norden schaffen.

Das Fraunhofer-Center Nanoelektronischer Technologien (CNT)

Mit den immer kleiner werdenden Strukturen beginnt das Zeitalter der Nanoelektronik, d. h. Strukturgrößen unter 100 nm. In diesem Strukturbereich gilt es, viele neue Materialien, die dazu notwendigen Herstellverfahren und die notwendigen Charakterisierungsmethoden und -geräte zu untersuchen und zu entwickeln. Gemeinsam mit den Firmen AMD und Infineon betreibt dazu die Fraunhofer-Gesellschaft seit Mai 2005 das Center Nanoelektronischer Technologien. Dazu wurde im Jahr 2004 ein neuer Reinraum in der Infineon Technologies SC 300 GmbH errichtet. Die Aufgabe des CNT ist es, Prozesse und Geräte für die nächste Generation von Technologien in enger Nähe zu zwei laufenden hochmodernen Fertigungen zu erproben.

Ausbildung für morgen

Ein Merkmal der Mikrotechnologie ist ihre hohe Innovationsgeschwindigkeit. Ein sehr anschauliches Beispiel bietet die optische Übertragung der Maskenstrukturen auf die Siliziumscheiben durch die Belichtungsgeräte, die so genannten Waferscanner. Heute werden dabei mit einer Wellenlänge von 193 nm (das ist tiefes Ultraviolett) Strukturen