

Der gebürtige Chemnitzer Siegfried Bülow leitet seit dem Jahr 2000 Aufbau und Entwicklung des Porsche-Werkes Leipzig.

Foto: Porsche



Produktionsexperte, Teamspieler und Sachse

„Es muss ein Sachse sein.“ Das sei eine Priorität gewesen bei der Suche nach dem Chef der neuen Porsche-Fabrik in Leipzig. So verkündete es der damalige Vorstandsvorsitzende des Sportwagenherstellers, Wendelin Wiedeking, bei der Vorstellung von Siegfried Bülow Anfang Dezember 2000. Der Geschäftsführer der Porsche Leipzig GmbH war zu jenem Zeitpunkt schon einige Monate im Amt, hatte aus über 7000 Bewerbungen die ersten 30 Mitarbeiter eingestellt und bereitete mit seinem Team die Fertigung des neuen, gar nicht Porsche-typischen Geländesportwagens Cayenne vor.

Dass Siegfried Bülow 14 Jahre später immer noch die Geschicke des mittlerweile deutlich gewachsenen Werkes lenkt, zeugt von seiner Qualität als Produktionsexperte, die natürlich auch den Entscheidern bei Porsche bestens bekannt

war. Produktion habe ihn immer schon am meisten interessiert, die Vielfalt der Aufgaben, die Arbeit mit den Menschen, da sehe er seine Stärken, sagt der gebürtige Chemnitzer, der das Thema von der Pike auf gelernt hat. Werkzeugmacherlehre, Vorrichtungsschlosser bei den Barkas-Werken in Chemnitz, das damals noch Karl-Marx-Stadt hieß, Fachgebietsleiter Produktionslenkung, dazu ein berufsbegleitendes Maschinenbaustudium an der Fachhochschule Breitenbrunn, lauteten die ersten beruflichen Stationen. Siegfried Bülow war in das Motorenprojekt mit VW eingebunden, wurde Produktionsdirektor bei Barkas und mit der Wende, nach basisdemokratischer Entscheidung, Geschäftsführer des in eine GmbH umgewandelten Betriebs. Eine turbulente, eine schwierige Zeit. Rund 4000 Arbeitsplätze standen auf dem Spiel. Ein Teil konnte von Firmenausgründungen übernommen werden, der größte in der Motorenwerke Chemnitz GmbH, ab 1992 VW-Motorenwerk. Hier fanden etwa 800 Mitarbeiter eine neue Anstellung. Für zirka 2500 Beschäftigte führte der Weg jedoch in die Arbeitslosigkeit. „Ich kannte die allermeisten von ihnen, musste die Entlassungspapiere unterschreiben, darunter auch für meine Frau und meinen Vater. Das war sehr belastend“, beschreibt Siegfried Bülow die hochemotionale Situation, die übrigens auch ihn selbst wegrationalisierte.

Von Ost nach West

Im Gespräch mit dem damaligen VW-Produktionsvorstand Folker Weißgerber, übrigens auch ein gebürtiger Chemnitzer, erhielt er das Angebot, die Lackiererei in Wolfsburg zu übernehmen. Das war nicht ganz nach seinem Geschmack, aber er nahm die Aufgabe wie auch die folgenden an. Siegfried Bülow durchlief im Werk Wolfsburg nahezu alle Produktionsbereiche, leitete die Fahrzeugprogrammplanung, die Markenlogistik sowie die Fertigung der Kleinwagen. „Es war nicht ganz einfach, das Vertrauen der westdeutschen Kollegen zu erwerben, aber ich musste mich nicht verstecken. Beim Fachwissen gab es keinerlei Unterschiede. Sogar die gleichen Fachbücher haben wir benutzt. Im Westen ging es mehr um Optimierungen in der Produktion, während wir im Osten genötigt waren, trotz vieler Mängel die täglichen Produktionsaufgaben zu bewältigen. Nach etwa einem halben Jahr hatte ich mir Anerkennung erarbeitet“, bilanziert er Gemeinsamkeiten sowie Unterschiede zwischen Ost und West. Ende der 1990er Jahre überlegte er, aus dem Großkonzern heraus in den Mittelstand zu wechseln. Ein Zeitschriftenbeitrag zu den Nachwuchssorgen bei Führungskräften in diesem Bereich gab dazu den Anstoß. In dieser Phase fragte ihn



Links: Der limitierte Carrera GT wurde in Leipzig gefertigt – ein „Ritterschlag“ für die sächsische Mannschaft.

Foto: Porsche

Rechts: Der Cayenne war der erste Porsche „Made in Leipzig“.

Foto: Porsche



ein Headhunter, ob er sich vorstellen könne, etwas anderes als bisher zu machen. Erst beim zweiten Gespräch hat er erfahren, dass es um Porsche Leipzig geht. Unter fünf potenziellen Kandidaten war Siegfried Bülow der einzige Ossi, noch dazu Sachse, aber seine Kompetenzen in punkto Produktionsplanung und -realisierung sowie seine langjährigen Managementenerfahrungen in der Automobilindustrie waren mindestens genauso ausschlaggebend für das Ja von Porsche wie seine Herkunft. Im Rückblick bezeichnet er die Jahre für den Sportwagenhersteller als „die kreativste Zeit seines Berufslebens“. „Von der grünen Wiese aus hatte unser Leipziger Team großen Gestaltungsspielraum, konnte auf Produktionsprozesse, Arbeitsorganisation oder Personalauswahl Einfluss nehmen.“

Autos baut man im Team

Das Team steht bei Siegfried Bülow über allem: „Autos baut man nicht allein, sondern nur mit einer hochqualifizierten und engagierten Mannschaft, in der alle an einem Strang ziehen. Das ist ein wesentlicher Faktor für den Erfolg von Porsche Leipzig.“ Die Ergebnisse sprechen dafür. Ob es um den Aufbau des Werkes, die Errichtung des Kundenzentrums, der Einfahr-, Prüf-, Rund- und



Geländestrecken, die mehrfache Erweiterung des Areals und natürlich um die Produktion geht – das Leipziger Team gibt immer Vollgas. 2002 rollten die ersten Cayenne vom Band. Der Stuttgarter Autobauer ging davon aus, jährlich 25.000 dieser SUV verkaufen zu können. Im Juni 2013 wurde in Leipzig der 500.000. Cayenne produziert. Die ursprünglich prognostizierte Stückzahl hatte sich fast verdoppelt. Ein Renner wurde auch die viertürige Sportlimousine Panamera, die seit 2009 in Leipzig gebaut wird und für die das sächsische Werk ab 2006 erstmals umfangreich erweitert wurde. Zu einer ähnlichen Erfolgsstory setzt ebenso der Macan, der kleine Bruder des Cayenne, an. Er kommt seit Ende 2013 aus der Messestadt. Für dessen Fertigung wurde der Porsche-Standort zu einem Vollwerk mit Karosseriebau und Lackiererei ausgebaut.

Nicht vergessen werden darf in dieser Aufzählung der Carrera GT. Für die Fertigung des Supersportwagens erhielt Leipzig im Juli 2002 den Zuschlag, da waren kaum die ersten Cayenne gebaut. Der auf 1270 Stück limitierte Hochleistungs-Sportwagen ist das erste Serienfahrzeug, bei dem das als Monocoque gefertigte Fahrgestell und der Aggregateträger vollständig aus kohlenstofffaserverstärktem Kunststoff (CFK) bestehen. 175 Stunden reine hochprofessionelle Handarbeit brauchte es, um ein Fahrzeug zu fertigen. Die Leipziger Porsche-

Links: Heute gibt es drei Porsche-Modelle „Made in Saxony“: den Cayenne (I.), den Macan (M.) und den Panamera.

Foto: Porsche

Rechts: Auch das gehört zu Porsche Leipzig – nachhaltige Landschaftspflege auf dem Gelände durch Auerochsen und Wildpferde.

Foto: Porsche



Oben: Immer wieder Spatenstiche, Richtfeste, Einweihungen – hier die offizielle Eröffnung der neuen Porsche-Macan-Fabrik im Februar 2014.

Foto: Porsche

Unten: Siegfried Bülow hat sich über seine Aufgaben bei Porsche hinaus für das Erstarren der ostdeutschen Automobilindustrie engagiert und den Automotive Cluster Ostdeutschland mit aufgebaut. 2008 eröffnete er den ersten ACOD-Kongress.

Foto: Archiv Reichel

Bauer haben das mit Bravour gelöst. „Das war der Ritterschlag für uns“, so Siegfried Bülow.

Dennoch konnte sich die Mannschaft nicht auf solchen Lorbeeren ausruhen. Für jede neue Baureihe, die nach Leipzig geholt wurde, musste sich vorher im internen Wettbewerb durchgesetzt und ein attraktives wirtschaftliches Angebot vorgelegt werden. Der Macan war beispielsweise gar nicht für Sachsen vorgesehen, sondern sollte an vier verschiedenen Standorten des VW-Konzerns gebaut werden. Siegfried Bülow und sein Team wiesen jedoch nach, dass in Leipzig eine effiziente Fertigung realisierbar ist.

Die japanischste Fabrik außerhalb Japans

Der sächsische Standort punktet neben seiner exzellenten Mannschaft mit einer äußerst flexiblen Arbeitsorganisation, einem logistischen Konzept mit maximal einem Tag Materialvorlauf sowie hoher Komplexität. „Das erlaubt uns eine große Produktionsflexibilität an jedem Arbeitstag. Wir sind ständig am Optimieren und leben das Prinzip der atmenden Fabrik“, erklärt der Leipziger Porsche-Chef und ergänzt: „Die Möglichkeit, das Werk auf die grüne Wiese zu bauen, haben wir konsequent genutzt, um alle Abläufe von vornherein optimal zu planen, die schlanke Produktion nach japanischem Beispiel von Anfang an durchzusetzen. Fachbesucher aus Japan haben uns bescheinigt, die japanischste Fabrik außerhalb Japans zu sein.“ Dass Leipzig damit auch höchste Qualitätsmaßstäbe realisiert, hat die 2014er „Initial Quality Study“ des renommierten US-Marktforschungsinstitut J.D. Power erneut bestätigt. Der Panamera war wegen extrem weniger Beanstandungen das bestplatzierte Fahrzeug in der gesamten Studie. Der Cayenne erzielte Silber im Segment „Midsize Premium SUV“. In der Fabrikwertung für Europa/Afrika belegt das Porsche-Werk Leipzig den ersten Platz.

Solche Auszeichnungen machen stolz und motivieren zugleich für die nächsten Herausforderungen, denn auf dem Gelände im Leipziger Norden läuft eine erneute Ausbaustufe. Ab 2016 wird auch die Karosseriefertigung und -lackierung des Panamera in Sachsen durchgeführt, die aktuell noch im VW-Werk Hannover stattfindet. Die Arbeiten für einen weiteren Karosseriebau, speziell für den Panamera, haben bereits begonnen.

Wenn Siegfried Bülow nach der Perspektive von Porsche Leipzig gefragt wird, dann schwebt dem Produktionsexperten vor, dass in fünf bis zehn Jahren alle automobilen Fertigungsstufen im Werk vertreten sind und dass der Standort



auf Augenhöhe mit den besten Fabriken weltweit arbeitet. Sachsen sei für solche Ziele gut aufgestellt mit einer Breite in der Industrie vom Fahrzeug- und Maschinenbau über die Elektrotechnik bis hin zu neuen Materialien sowie Mikro- und Nanofertigung und der höchsten Dichte an außeruniversitären Forschungseinrichtungen.

Mit dem Engagement von Porsche in Leipzig sind seit 2002 rund 2800 neue Arbeitsplätze direkt in der Fabrik entstanden und mindestens nochmal so viele bei Zulieferern und Dienstleistern im oder am Werk. „Für mich war es eine große Ehre, in der Heimat eine Fabrik aufzubauen und somit zur guten wirtschaftlichen Entwicklung von Sachsen nach der Wende beizutragen. Ich sehe es auch als eine Art Wiedergutmachung, nachdem ich Anfang der 1990er Jahre gezwungen war, einen Betrieb abzuwickeln“, sagt er und freut sich immer wieder über die Freiheit, die nach 1989 möglich wurde. Nicht Reisefreiheit hat er dabei im Sinn, sondern die Freiheit, sich selbst zu verwirklichen. Diese Chance haben Siegfried Bülow und sein Team extrem gut genutzt. ▲

Porsche-Azubis in der neuen Lehrwerkstatt, die im November 2013 eingeweiht wurde.

Foto: Porsche



Rainer Strehle (M.) war 20 Jahre Geschäftsführer der heutigen Trumpf Sachsen GmbH. 2010 wurde er verabschiedet. Heute führen Dr. Harry Thonig (l.) und Roger Kluth das Unternehmen. Die jetzige Doppelspitze begründet sich aus der Größe des Betriebes und den vielen zusätzlich anstehenden Aufgaben.

Foto: Trumpf Sachsen

Die sächsische Trumpf-Karte

Wenn heute vom deutschen Werkzeugmaschinenbau geredet wird, schaut man gern in den Südwesten der Republik, ins „Ländle“. Doch die Baden-Württemberger haben wie viele andere auch das Bauen von Präzisionsmaschinen von den Sachsen gelernt, denn die Wiege des deutschen Maschinenbaus stand hier. Berthold Leibinger, einer der erfolgreichsten deutschen Unternehmer, hat oft auf diese Tatsache hingewiesen. Als Chef von Trumpf, als VDMA-Präsident sowie in weiteren Funktionen. Das Vertrauen in die sächsischen Qualitäten war ein gewichtiger Grund für ihn, sich bei einem Rationalisierungsmittel- und Sondermaschinenbauer in der Lausitz zu engagieren. Auch gab es schon vor der Wende Kontakte zwischen dem Betrieb des Landmaschinenkombinates Fortschritt und Trumpf. Und schließlich sei da ein Geschäftsführer gewesen, der ihn mit seinen Argumenten und seiner Eloquenz vollends überzeugt habe, berichtete Berthold Leibinger in einem Interview Ende der 1990er Jahre, wie Trumpf aus Stuttgart und der Sondermaschinenbauer aus Neukirch in der Trumpf Sachsen GmbH zusammengefunden haben.

Der sprachfertige Geschäftsführer war Rainer Strehle. Er hatte in einem langen Gespräch Berthold Leibinger die Vorzüge des sächsischen Standortes schmackhaft gemacht. Vom Trumpf-Chef eine solche Aufmerksamkeit zu bekommen, ist nicht vielen so gelungen, hat er im Nachhinein erfahren. Rainer Strehles Kontakte mit Trumpf reichen bis ins Jahr 1977 zurück. Die erste Bekanntschaft erfolgte auf einer Messe im tschechischen Brno. 1979 erwarb das Kombinat Fortschritt eine Stanz-Nippel-Maschine von Trumpf. Rainer Strehle war damals für den Einsatz neuer Technik im Kombinat zuständig und besuchte bis 1986 viele namhafte Werkzeugmaschinenhersteller in Europa, darunter natürlich auch Trumpf. 1986 kam er als Technischer Leiter in den Rationalisierungsmittelbau nach Neukirch. Eine seiner ersten Aufgaben lautete, eine Laserschneidmaschine für das Kombinat zu entwickeln. Ihm zur Seite stand Dr. Harry Thonig, der in Neukirch eine Maschinenbaulehre mit Abitur absolviert hatte, dann zum Studium an die TU Dresden delegiert wurde, dort promovierte und ebenfalls 1986 nach Neukirch zurückkehrte. Dr. Thonig war Entwicklungsleiter, wurde später ebenfalls Geschäftsführer. Heute führt Dr. Thonig die Trumpf Sachsen GmbH mit dem neuen Mitstreiter Roger Kluth. Die jetzige Doppelspitze



begründet sich aus der Größe des Unternehmens und den vielen zusätzlich anstehenden Aufgaben.

Die Lasertechnik war in der Lausitz etabliert

Doch zurück ins Jahr 1986, als in Neukirch die übrigens erste Laseranlage der DDR konstruiert wurde. „Noch alles am Reißbrett“, wie Dr. Thonig betont. Sie wurde ebenfalls in der Lausitz gebaut und war mit Lasern aus der DDR und Bulgarien ausgerüstet, die aber schnell an ihre technologischen Grenzen kamen. 1987 suchten die Maschinenbauer nach stärkeren Lasern und mussten dafür in das sogenannte „Nichtsozialistische Wirtschaftssystem“ gehen. Aufgrund der schon vorhandenen Kontakte fiel die Entscheidung zugunsten der Laser von Trumpf. 1988 erhielten die ersten DDR-Laserschneidanlagen Trumpf-Technik. Insgesamt 14 Anlagen wurden gebaut – sowohl mit Ost- als auch mit West-Lasern. Neukirch wurde vom DDR-Maschinenbauministerium zum Laserzentrum gekürt. Die Lasertechnik war etabliert, als die politische und damit auch die wirtschaftliche Wende kam, und dieses erworbene Fachwissen war einer der Hauptgründe für das spätere Engagement von Trumpf in Neukirch.

Auf dem Gelände einer ehemaligen Rucksack- sowie Kofferfabrik in Neukirch/Lausitz entwickelte sich ab 1961 der Zentrale Fertigungsmittelbau des DDR-Landmaschinenkombinats und ab 1990 die heutige Trumpf Sachsen GmbH.

Foto: Archiv Trumpf Sachsen

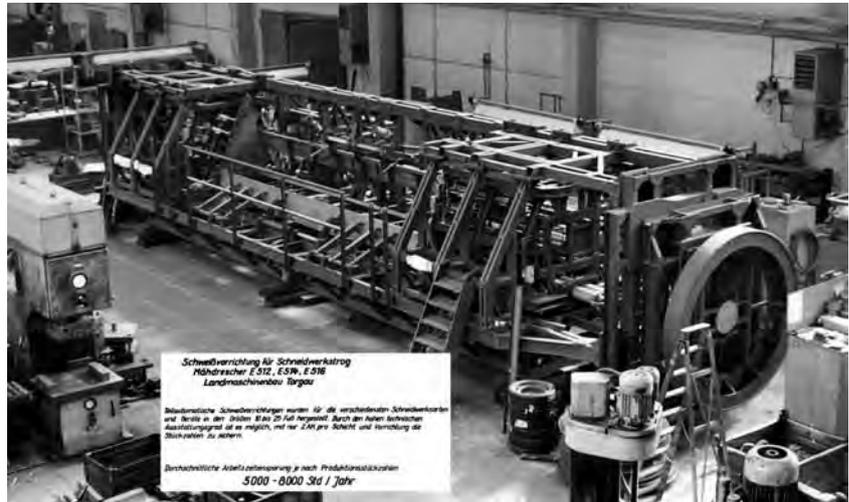


Links: Blick zum heutigen Gebäudekomplex.

Foto: Trumpf Sachsen

Rechts: Zu DDR-Zeiten war Neukirch der zentrale Rationalisierungsmittelbau für das Landmaschinen-Kombinat. Für den Transport dieser Mähdreschervorrichtung musste eine Hallenwand entfernt werden.

Foto: Archiv Trumpf Sachsen



Doch es waren keine Lasermaschinen, mit denen 1991 das Kapitel Trumpf in Neukirch begann. Zuerst wurden Beladungsgeräte gefertigt. Aber Rainer Strehle wollte mehr. Im besagten Gespräch schlug er Berthold Leibinger vor, eine Wasserstrahlschneidanlage für Trumpf zu entwickeln. Leibinger stimmte zu und forderte noch mehr: ein Konzept zur Privatisierung des Treuhandbetriebes sowie eine Beteiligung durch Rainer Strehle und vier leitende Mitarbeiter und damit die Übernahme von Verantwortung als Gesellschafter. Das Konzept war erfolgreich, sodass der Neukircher Standort ab 1. April 1992 als eigenständige GmbH zur Trumpf-Gruppe kam. Während all dies passierte, arbeiteten die Ingenieure um Dr. Thonig an der Wasserstrahlanlage, die bereits im Herbst 1992 auf der Euroblech präsentiert werden sollte. Im Mutterhaus in Stuttgart-Ditzingen gab es viele Zweifler, die eine Entwicklung in weniger als einem Jahr nicht für möglich hielten. In Neukirch gab es darauf nur eine Antwort: „Das schaffen wir.“ Sie schafften es und hatten, mit großer Kraftanstrengung des gesamten Teams, bereits Ende August die Maschine fertig. Auf der Messe wurde sie gleich fünf Mal verkauft. Ein echtes Erfolgsmodell. „Wir haben die Anlage kontinuierlich weiterentwickelt und bis 2004 etwa 130 Maschinen gebaut. Noch heute, zehn Jahre später, hat uns der Wettbewerb nicht eingeholt. Etwa 100 Anlagen sind noch weltweit in Betrieb, denen immer wieder neues Leben eingehaucht wird



und die nur schwer zu bekommen sind auf dem Markt“, berichten Rainer Strehle und Dr. Harry Thonig voller Stolz über dieses sächsische Trumpf-Kapitel.

Trumpf-Innovationen aus Sachsen

Neuland betreten sie 1995 auch mit dem erstmaligen Einsatz eines Festkörperlaser auf einer Schneidanlage. Es folgten weitere herausragende Innovationen wie die derzeit produktivste Laserschneidanlage der Welt sowie die bisher größte von Trumpf gebaute Laseranlage zur wirtschaftlichen Bearbeitung von Überformaten. Die Ingenieure und Facharbeiter unterstreichen mit diesen Anlagen ihre Kompetenzen in Entwicklung und Produktion von Hochleistungslaserschneidmaschinen mit zwei Schneidköpfen und Linearantrieben. „Das sind alles Anlagen im High-End-Bereich“, betonen der ehemalige und der jetzige Geschäftsführer. Maschinen dieser Art machen rund ein Drittel der Fertigung in der Lausitz aus. Zwei Drittel sind Automatisierungseinrichtungen für Laserschneid-, Stanz- und Kombimaschinen sowie komplexe Automatisierungssysteme mit Lagertechnik. Letztere entstehen vor allem im Tochterunternehmen im nahen tschechischen Liberec. Insgesamt trägt der sächsische Standort Verantwortung für 72 Trumpf-Erzeugnisse, darunter viele Premium-Modelle.

Links: Ein echtes Erfolgsmodell wurde die in Neukirch entwickelte Wasserstrahl-schneidmaschine, erstmals präsentiert auf der Euroblech 1992.

Foto: Archiv Trumpf Sachsen

Rechts: Prof. Dr. Berthold Leibinger vertraute als Chef der Trumpf-Gruppe auf das Wissen und Können der sächsischen Maschinenbauer. Es wurde in den zurückliegenden 25 Jahren stets gerechtfertigt.

Foto: Archiv Trumpf Sachsen



Die TruLaser 8000 erlaubt die wirtschaftliche Bearbeitung von Überformaten.

Fotos: Trumpf

Während in den ersten Jahren vor allem die Serienproduktion dominierte, werden heute immer öfter kundenspezifische Lösungen realisiert. Nach Tests im Simulator erfolgt die „Verheiratung“ einzelner Komponenten direkt beim Kunden vor Ort. Neben Deutschland sowie weiteren europäischen Ländern wie Österreich oder die Niederlande entwickeln sich die USA zu einem der wichtigsten Märkte für die Automatisierungstechnik. Auch in Richtung Asien, insbesondere China, werden die Fühler ausgestreckt. „Hier bieten wir dem Markt angepasste Entwicklungen an. Beispielsweise werden andere Sicherheitsanforderungen als in Europa gestellt“, informiert Dr. Thonig. Die Inbetriebnahme-Monteure und Servicetechniker, die an den verschiedensten Orten in der Welt tätig sind, erhalten ihre Ausbildung von Schulungsreferenten aus Neukirch.

Deutsche Bildungs-Kompetenz erhalten

Bildung ist generell ein großes Thema für den sächsischen Standort, der seit 1995 ausbildet und jährlich acht bis zehn Lehrlinge einstellt. Dazu kommt eine Zusammenarbeit mit der Hochschule Zittau/Görlitz beim Modell KIA, einer Kombination von Facharbeiterausbildung und Ingenieurstudium, sowie mit

Blick in eine der Produktionshallen bei Trumpf Sachsen.

Foto: Trumpf





Links: Beim jährlichen Tag der Ausbildung können sich Schüler und ihre Eltern über die Perspektiven im Unternehmen informieren.

Foto: Trumpf

Rechts: In der ehemaligen Fabrikantenvilla entstand ein modernes Schulungszentrum.

Foto: Trumpf



weiteren Einrichtungen der Region wie Berufsakademien, der HTW Dresden, der Hochschule Lausitz und der TU Dresden. Von den rund 400 Mitarbeitern sind ein reichliches Viertel Ingenieure, etwa 50 Techniker und knapp 250 Facharbeiter. „Für den Hochtechnologiestandort Deutschland ist die Kompetenz in Bildung einer der wichtigsten Wettbewerbsvorteile. Dieser darf nicht weiter beschnitten werden“, macht Dr. Thonig auf ein generelles Problem aufmerksam. Bei Trumpf in Neukirch beginnt man schon im Kindergarten damit, den Nachwuchs für Technik zu interessieren. „Die Kinder malen Bilder, die wir in Stahl und Eisen ausschneiden. Das kommt gut an“, nennt Dr. Thonig ein Projekt. Fortgesetzt wird das in den Schulen der Region und einem jährlichen Tag der Ausbildung, an dem Schüler und ihre Eltern sich über die Perspektiven im Unternehmen informieren können. Mit mehreren Schulen der Umgebung gibt es Kooperationsverträge und es werden Schülerprojekte in verschiedenen Abteilungen von Trumpf Sachsen durchgeführt.

Das Thema ist auch für die Wirtschaft der Region wichtig, denn neben den rund 400 Mitarbeitern direkt bei Trumpf leben noch einmal mindestens so viel bei Zulieferern von Aufträgen aus Neukirch. Etwa 40 Prozent des gesamten Einkaufs-



Bereits im Kindergarten wird beim Nachwuchs spielerisch das Interesse für Technik geweckt. Trumpf-Chefin Nicola Leibinger-Kammüller (r.) gibt hier und da noch Hilfestellung.

Foto: Trumpf

volumens wird vor der Haustür realisiert. Ein Wirtschaftsfaktor, der aus Ost-sachsen nicht mehr wegzudenken ist.

Und die Aussichten sind weiter sehr gut. In der Trumpf-Gruppe wird gegenwärtig an einer neuen Generation von Lasermaschinen gearbeitet. Für deren Basis, soviel kann der Geschäftsführer schon verraten, werden auch erhebliche Entwicklungsleistungen in Sachsen erbracht. Wenn die Konjunktur anhält, dann steht in nicht allzu langer Zeit wieder eine räumliche Erweiterung auf der Tagesordnung. Das Gelände, das ursprünglich eine Kofferfabrik beherbergte, hat sich kontinuierlich vergrößert und verschönert. 1998 wurde die mechanische Fertigung neu errichtet. Ein Jahr später folgte der neue Entwicklungs- und Erprobungsbau. 2004 wurde der neue Verwaltungstrakt bezogen, eine neue Montagehalle eingeweiht. 2005 stand die Einrichtung eines Schulungs- und Kundenzentrums auf dem Programm. 2006 nahmen ein neues Applikationszentrum für Testungen und Kundenvorfürungen von Laserschneidmaschinen, ein erweiterter Betriebsmittelbau und ein neues Betriebsrestaurant ihren Betrieb auf. Jetzt gibt es noch Erweiterungsmöglichkeiten auf dem großen Parkplatz gegenüber dem Firmengelände. Die Planungen liegen schon bereit. ▲



Siemens, heute Infineon, legte 1994 im Dresdner Norden den Grundstein für eine neue Halbleiterfabrik.

Foto: Infineon

Ganz groß im Kleinen

Der Vergleich mit dem Silicon Valley kommt nicht von ungefähr: Silicon Saxony ist Europas größtes Mikroelektronik-Netzwerk und gehört weltweit zu den Top Fünf. Es zählt technologisch zu den innovativsten Clustern im Bereich Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT). Vor allem in der Region Dresden-Freiberg konzentrieren sich die Unternehmen und Forschungseinrichtungen der Branche. Insgesamt arbeiten in Sachsen mehr als 51.000 Beschäftigte in zirka 2100 Betrieben auf allen Stufen der IKT-Wertschöpfungskette. Sie entwickeln, produzieren und vermarkten integrierte Schaltkreise, dienen der Chip-industrie als Material- und Equipment-Lieferanten, fertigen elektronische Produkte und Systeme auf der Basis integrierter Schaltungen oder entwickeln und vermarkten Software. Der Jahresumsatz der Branche beträgt elf Milliarden Euro.

Jeder zweite europäische Chip kommt aus Sachsen

Hervorzuheben ist: Jeder zweite in Europa produzierte Chip trägt das Label „Made in Saxony“. Daran haben Global Player wie Infineon und Globalfoundries großen Anteil. Sie bauen ihre Dresdner Fabs zu den modernsten Halbleiter-Produktionsstätten der Welt aus. Darüber hinaus nehmen sächsische Unternehmen und Forschungseinrichtungen auf weiteren Feldern Spitzenpositionen ein. Innovationskraft beweist Silicon Saxony beispielsweise bei energieeffizienten IKT-Lösungen, bei organischer und gedruckter Elektronik oder beim Mobilfunk der nächsten Generation.

Der 6. Juni 1994 markiert einen Meilenstein in der Entwicklung des Mikroelektronikstandortes Sachsen. An diesem Tag legte Siemens im Dresdner Norden den Grundstein für eine nagelneue Halbleiterfabrik. 20 Jahre später – der Standort firmiert inzwischen unter Infineon – konnte bilanziert werden: Das Dresdner Werk hat in den vergangenen zwei Jahrzehnten immer wieder neue Maßstäbe gesetzt. Hier war nicht nur die modernste Halbleiterfabrik Europas entstanden. Ab dem Jahr 2000 wuchs der weltweit erste Standort, der auf 300-mm-Silizium-wafern produziert. Heute baut Infineon in Dresden die weltweit erste Hochvolumen-Fertigung für Leistungshalbleiter auf 300-mm-Dünnpfannen auf. Auch

in die 200-mm-Fertigung wird weiter investiert. Infineon ist mit Dresden zum Weltmarktführer bei Leistungshalbleitern und zum weltweit zweitgrößten Chiphersteller für die Automobilelektronik gewachsen. Microcontroller für die Motor- und Antriebssteuerung im Auto, Chips für Reisepässe und Personalausweise, für die Gesundheitskarte und für Kreditkarten sind einige Produkte, die in Dresden entstehen.



Blick in einen Reinraum bei Infineon Dresden. In der Fabrik werden u. a. Chips für die Automobilelektronik hergestellt.

Foto: Infineon

AMD errichtete seinen ersten europäischen Standort ab 1995 in Dresden. Das AMD-Gelände, heute Globalfoundries, im Jahr 2005.

Foto: Silicon Saxony e. V./
AMD Saxony LLC & Co. KG



Einfach organisch

Organische Halbleiter lassen sich im Vergleich zu kristallinen Materialien einfach und kostengünstig zu Elektronikprodukten wie Transistoren, Leuchtdioden oder Solarzellen mit ungewöhnlichen Eigenschaften verarbeiten: als dünne, biegsame und transparente Folien fast beliebiger Größe. Dresdner Forschern der TU, des Fraunhofer IPMS sowie der Ausgründungen Novaled und Heliatek ist es gelungen, diese neuen Materialien fit zu machen für den Einsatz in vielen Produkten. Dafür erhielten sie den Deutschen Zukunftspreis 2011.

Die Ausgründung Novaled ist Weltmarktführer im Bereich OLED-Technologien und Materialien und beliefert internationale Displayfirmen zur Produktion von hoch-effizienten farbbrillanten OLED-Displays, u. a. für Smartphones. Seit August gehört das Unternehmen zum Samsung-Konzern. Heliatek ist ein Technologieführer in der Entwicklung und Herstellung organischer Solarzellen.

People first

Der nächste Paukenschlag, der die Halbleiterwelt aufhorchen ließ, war im Dezember 1995 die Ankündigung von AMD, seinen ersten europäischen Standort in Dresden aufzubauen. Sicher hat das Engagement von Siemens eine Rolle gespielt, ebenso die intensiven Bemühungen der Staatsregierung. Immerhin konnte sich Dresden gegen Südostasien, Irland und auch Thüringen mit Jenoptik-Chef Lothar Späth als hartnäckigem Akquisiteur durchsetzen. Für AMD-Chef Jerry Sanders zählte aber vor allem eines: People first – products and profit will follow. Frei übersetzt: Die Menschen kommen an erster Stelle – Produkte und Profit werden folgen. Die Region Dresden hatte damals viele gut ausgebildete, aber durch die Wende arbeitslos gewordene Fachkräfte. Auf dieses Potenzial setzte AMD. Völlig zu Recht. 1999 begann die Herstellung von Mikroprozessoren. Ab 2003 startete der Bau der zweiten AMD-Fabrik in Dresden, in der ab 2005 auf 300-mm-Wafern Mikroprozessoren gefertigt wurden. Damit etablierte sich Sachsen endgültig unter den fünf führenden Mikroelektronikstandorten der Welt.

Ab 2008 gliederte AMD seine Chip-Fabriken in eine zusammen mit der Investmentfirma Advanced Technology Investment Company (ATIC) aus Abu Dhabi betriebene Foundry namens The Foundry Company aus, die mittlerweile unter Globalfoundries firmiert. Dresden mit 3700 Mitarbeitern ist der Leitstandort des Konzerns.



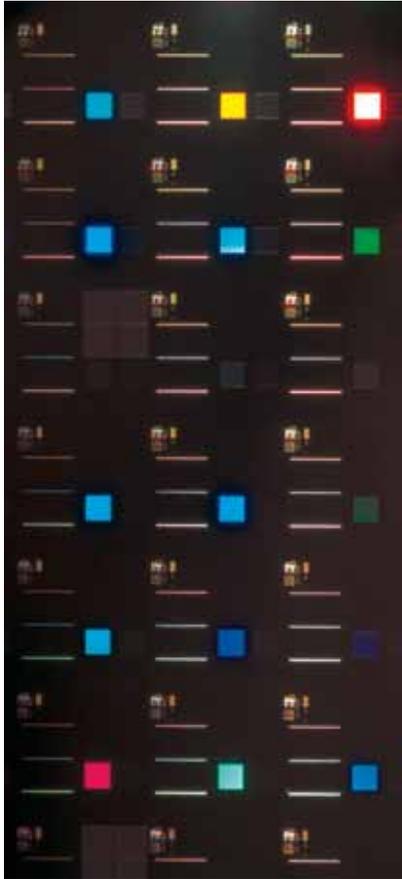
Oben: Die Basis für die sächsische Halbleiterkompetenz bildete das Zentrum für Mikroelektronik Dresden (ZMD). Nach schwierigen Jahren hat sich die ZMD AG unter dem Logo ZMDI als international führender Entwickler von Mixed-Signal-Halbleiterlösungen etabliert.

Foto: Silicon Saxony e. V./ZMD AG

Links: Mit der Entwicklung kundenspezifischer Produkte grenzt sich ZMD von Mitbewerbern ab.

Foto: Silicon Saxony e. V./ZMD AG

Die Basis für die sächsische Halbleiterkompetenz hat das Zentrum für Mikroelektronik Dresden (ZMD) gelegt. Das Herzstück der DDR-Forschung auf diesem Gebiet musste nach der Wende einige schwierige Jahre meistern, bevor es richtig durchstarten konnte. Heute hat sich die ZMD AG unter dem Logo ZMDI als international führender Entwickler von Mixed-Signal-Halbleiterlösungen für die Automobilindustrie, die Medizintechnik, den Konsumgüterbereich sowie die Industrieautomation etabliert. Ein Beispiel ist ein intelligenter Batterie-



Teil einer stark vergrößerten Fotomaske aus dem AMTC. Fotomaschinen bestehen aus hochreinen Glasscheiben, die präzise Abbildungen von integrierten Schaltkreisen enthalten. Sie werden für die optische Umsetzung dieser Schaltkreise auf Siliziumscheiben genutzt.

Foto: Silicon Saxony e. V./Advanced Mask Technology Center GmbH & Co. KG

Monitor-Mikrochip, der durch Ladekontrolle bei Lithium-Ionen-Batterien Energie einspart und die Lebensdauer der Batterie verlängert.

Ein weiteres etabliertes Unternehmen für Entwurf und Fertigung von Schaltkreisen ist die X-Fab Dresden, die ihre Kunden und Partner bei der Entwicklung innovativer Mikroelektronik unterstützt, beispielsweise mit intelligenten Steuerungsschaltungen für energieeffiziente Elektromotoren und LEDs. Photonics MZD Dresden stellt photolithografische Masken für Chipproduzenten in Europa und Asien her, u. a. für spezielle optische Anwendungen. Das Advanced Mask Technology Center (AMTC) Dresden, ein Joint-Venture von Globalfoundries und Toppan Photomasks, ist international führend bei Forschung, Entwicklung und Produktion von Photolithografie-Masken.

Das Material kommt aus Freiberg

Die Voraussetzungen für mikroelektronische Produkte entstehen vor allem in Freiberg. Wo einst der Silbererzbergbau den wirtschaftlichen Aufschwung Sachsens begründete, werden heute beispielsweise Siliziumeinkristalle bis 300 mm Durchmesser gezogen. Das passiert bei der Siltronic AG, die zugleich eine der modernsten Fertigungslinien für 300-mm-Siliziumwafer betreibt. Um Galliumarsenid-Substrate dreht sich dagegen alles bei den Freiburger Compound Materials, einem Investment der israelischen Federmann-Gruppe, deren Gründer übrigens in Chemnitz geboren wurde. Die Galliumarsenid-Wafer werden für Hochfrequenz-Bauelemente gebraucht, die wiederum in der drahtlosen Kommunikation, der Automobilelektronik, in Lasern oder LEDs zum Einsatz kommen. Freiberg ist einer der weltweit führenden Hersteller und der einzige, der beide Verfahren zur Züchtung dieser speziellen Einkristalle beherrscht. Galliumnitrid-Wafer auf Siliziumsubstraten entwickelt und produziert Azzuro Semiconductors Dresden. Das Unternehmen nutzt dafür eine einmalige Technologie. Sie erlaubt die Weiterverarbeitung der Azzuro-Wafer auf Standard-Fertigungslinien. Das bringt Kosteneffekte.

Die Entwicklung und Produktion von Mikrosystemen gehört ebenfalls zu den sächsischen Kompetenzen. Optoelektronische Sensoren und Systeme für das präzise berührungslose Messen von geometrischen Dimensionen, Geschwindigkeit und Farbe kommen von Micro-Epsilon Optronik Dresden. Drucksensortechnik, u. a. für automobiler Anwendungen, produziert ADZ Nagano Ottendorf-Okrilla. Neuartige Schaltkreise für Mikro-Elektromechanische Systeme entwickelt Bosch Sensortec in Dresden. Die GEMAC – Gesellschaft für Mikro-

elektronikanwendungen Chemnitz bietet kundenindividuelle Lösungen vom Sensor und ASIC-Design über elektronische Baugruppen bis hin zu Entwicklung und Fertigung eigener Produkte. Sie kommen vor allem im Maschinen- und Fahrzeugbau, der Medizin- und Automatisierungstechnik zum Einsatz. Die GEMAC ist eines von rund 40 Mikrosystemtechnik-Unternehmen in der Region Chemnitz. Industrie und Forschung hierzu sind auf dem Smart Systems Campus konzentriert. Im Start-up-Gebäude finden Ausgründungen aus der benachbarten TU Chemnitz sowie dem Fraunhofer-Institut für Elektronische Nanosysteme (ENAS) beste Bedingungen. Gleiches gilt für die Ansiedlung etablierter Unternehmen aus dieser Branche.

Führend bei organischer Elektronik

Mit fast 40 Unternehmen und 17 Forschungseinrichtungen bildet Sachsen den größten europäischen Cluster für organische Elektronik. Ein Pionier im Bereich organischer Leuchtdioden (OLED) ist Novalled Dresden. Heliatek Dresden, eine Ausgründung aus der TU Dresden und der Universität Ulm, entwickelt und produziert Solarzellen aus organischen Materialien auf Basis einer patentgeschützten Tandemzellen-Technologie. Flexible Schwarz-Weiß- und Farb-Kunststoffdisplays kommen von Plastic Logic Dresden. Mit Partnern bringt das Unternehmen seine Technologien in die Praxis. So sind mit dresden elektronik energieautarke Kunststoffanzeigetafeln für Verkehrsbetriebe entstanden.

Auf Standardpapier gedruckte Lautsprecher und Solarzellen sind Entwicklungen des Instituts für Print- und Medientechnik der TU Chemnitz. Im Bereich der gedruckten Funktionalitäten und Elektronik gehört es zu den führenden Forschungseinrichtungen. Digitale Fertigungsverfahren werden zur Herstellung gedruckter Funktionsschichten verwendet.

Sachsen hat auch dann viel zu bieten, wenn statt Mikro- Nanopräzision gefordert ist. Axo Dresden entwickelt und produziert Röntgenoptiken und Hochpräzisions-Beschichtungen im Nanometerbereich. Das SGS Institut Fresenius Dresden ist Spezialist in der Analyse ultradünner Schichten in allen Produktbereichen der Nanotechnologie – insbesondere in der Prozess- und Qualitätskontrolle. Es beherrscht mit rund 400 Materialuntersuchungstechniken die gesamte Palette der abbildenden und analysierenden Verfahren. Anlagen für industrielle nano- bis mikrometerdünne Beschichtungen auf großflächigen Materialien wie Glas, Metallband oder Kunststoff-Folie werden bei der Von Ardenne Anlagentechnik Dresden entwickelt und hergestellt. Systeme zur PVD-



Die Mikroelektronik- und IKT-Branche in Sachsen fußt auf einer jahrhundertalten Tradition:

- 1703 erfand der Leipziger Universalgelehrte Gottfried Wilhelm Leibniz das Dualsystem – die mathematische Grundlage der Computerwelt aus Einsen und Nullen.
- Das erste Halbleitermaterial entdeckte Clemens Winkler 1886 an der Bergakademie Freiberg. Es handelte sich um Germanium.
- 1957 wurde der VEB Spurenmetalle Freiberg gegründet. 1966 begann die Produktion von monokristallinen Siliziumblöcken und Wafern.
- 1961 gründete der Physiker Werner Hartmann die Arbeitsstelle für Molekulartechnik in Dresden. Ziel war die Entwicklung und Herstellung integrierter Schaltkreise.
- 1987 entstand daraus nach mehreren Umfirmierungen das Forschungszentrum Mikroelektronik Dresden (ZMD).
- 1988 entwickelte das ZMD den ersten 1-Megabit-Speicherchip der DDR.

Die dresden chip academy bietet in enger Kooperation mit den Unternehmen branchenspezifische Aus- und Weiterbildungen an.

Foto: Silicon Saxony e. V./Qimonda AG

Tausendfache Haarspalterei

Ein menschliches Haar hat einen Durchmesser von etwa 40 bis 60 Mikrometern. Wenn man es 20.000 Mal spalten würde, erreicht man die Größe einer Kohlenstoffnanoröhre. Solche Röhren – carbon nanotubes (CNT) – will das Team ProNT vom Institut für Werkstoffwissenschaften der TU Dresden künftig produzieren. Ziel ist es, CNTs mit definierten elektronischen Eigenschaften zu gewinnen und mit ihrer Hilfe Mikroelektronik in Nanoelektronik umzuwandeln. Damit ist eine weitere Miniaturisierung möglich, welche die siliziumbasierte Technologie nicht mehr leisten kann. Die halbleitenden CNTs von ProNT werden insbesondere für Anwendungen in neuartigen elektronischen Geräten wie Feldeffekttransistoren, Sensoren oder nanophotonischen Geräten benötigt. Das Team hat 2014 den futureSAX-Wettbewerb für die beste Gründeridee gewonnen und will sich zu einem Zulieferer für eine der wichtigsten Komponente der Nanoelektronik-Industrie etablieren.



Vakuumbeschichtung von Kunststoff, Glas, Keramik und Metall sind das Geschäftsfeld der VTD Vakuumtechnik Dresden.

Viele Unternehmensentwicklungen sind eng verquickt mit der starken sächsischen Lehr- und Forschungslandschaft. Die wichtigste Kaderschmiede für den IT-Nachwuchs ist die TU Dresden. Ebenso bilden die TU Chemnitz, die TU Bergakademie Freiberg, die Hochschule für Telekommunikation Leipzig sowie die Westsächsische Hochschule Zwickau in speziellen Bereichen aus. Die dresden chip academy bietet in enger Kooperation mit den Unternehmen branchenspezifische Aus- und Weiterbildungen an. Geforscht wird sowohl an den Technischen Universitäten und Hochschulen als auch an den Helmholtz-Zentren in Dresden und Freiberg sowie an den zahlreichen Fraunhofer-Einrichtungen in Sachsen.

Die Aktivitäten der Branche bündelt und vermarktet der Silicon Saxony e. V. ▲