

# VOLKSWAGEN

AKTIENGESELLSCHAFT



## Kompetenz mit Tradition und Leidenschaft.

Der Komponenten-Werkzeugbau bei Volkswagen in Braunschweig

---

# Kompetenz mit Tradition und Leidenschaft.

Der Komponenten-Werkzeugbau bei Volkswagen in Braunschweig

**Die Autoren**

**Ulrike Gutzmann**

Jg. 1965, Dr. päd., leitet das Unternehmensarchiv der Volkswagen Aktiengesellschaft und betreut seit 2003 die Geschichtswerkstatt des Werks Braunschweig. Letzte Veröffentlichung zusammen mit Markus Lupa: „Vom ‚Vorwerk‘ zum FahrWerk. Eine Standortgeschichte des Volkswagenwerks Braunschweig“ (2008)

**Markus Lupa**

Jg. 1961, Historiker, lebt in Dortmund. Letzte Veröffentlichung: „Spurwechsel auf britischen Befehl. Der Wandel des Volkswagenwerks zum Marktunternehmen 1945-1949“ (2010)

Zur besseren Lesbarkeit wird im nachfolgenden Text nur der Begriff des Mitarbeiters verwendet. Mit dem Begriff des Mitarbeiters werden Frauen und Männer gleichzeitig angesprochen. Die verkürzte Sprachform hat nur redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

**Gestaltung**

design agenten, Hannover

**Druck**

Hahn-Druckerei, Hannover

©Volkswagen Aktiengesellschaft  
Wolfsburg 2010

GRUSSWORT VORSTAND	6
GRUSSWORT LEITUNG	8
GRUSSWORT BETRIEBSRAT	10
VON DER WERKSTATT ZUR KOMPONENTE: SIEBEN JAHRZEHNTE WERKZEUGBAU BEI VOLKSWAGEN IN BRAUNSCHWEIG	12
1938 – 1945    Werkzeuge und Werkstatt	14
1945 – 1949    Werkstatt und Werkbank in britischer Zeit	16
1950 – 1967    Rationalisierer und Taktgeber der Fertigung	18
1968 – 1980    Krisenbewältigung und Bündelung von Innovation und Kompetenz	28
1980 – 1988    Werkzeugbau 2000 – ein Konzept für die Zukunft	42
1989 – 1996    Die „Fabrik der Zukunft“ – der vernetzte Werkzeugbau	56
1997 – 2007    Wettbewerbsfähigkeit und Konzernstrategie	64



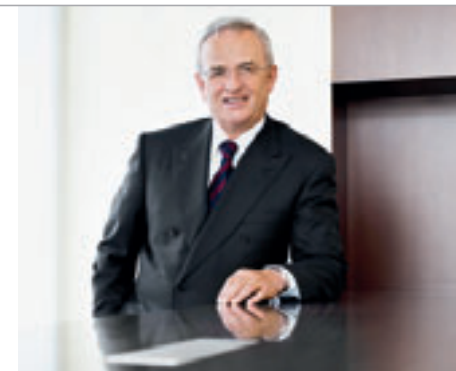
DER KOMPONENTEN-WERKZEUGBAU	78
Der Komponenten-Werkzeugbau: schneller, besser, flexibler	82
Leitung Komponenten-Werkzeugbau	86
Kunststofftechnologie-Formenbau	96
Fahrwerk / Anlagenbau	108
Leichtmetallguss	122
Maschinenzentrale	132
Vorseriencenter Fahrwerk / Prototypenbau	144
Anhang	156

## Prof. Dr. Martin Winterkorn

Vorsitzender des Vorstands

## Prof. Dr. Werner Neubauer

Markenvorstand Komponente



Prof. Dr. Martin Winterkorn



Prof. Dr. Werner Neubauer

Der Werkzeugbau in Braunschweig war schon immer ein Teil von Volkswagen. Seit der Unternehmensgründung sind Automobilfertigung und Werkzeugherstellung eng miteinander verbunden und haben sich gegenseitig befruchtet. Dass hohe Qualität und Präzision zum Markenkern von Volkswagen gehört, verdanken wir auch dem Braunschweiger Maschinen- und Werkzeugbau. Mit innovativen Technologien, Präzisionswerkzeugen und fortschrittlicher Anlagentechnik hat er jederzeit unser Qualitätsversprechen unterstützt und damit zum Unternehmenserfolg beigetragen. Dies erforderte Wandlungsfähigkeit, die der Werkzeugbau mit Innovationskraft, Flexibilität und seiner hervorragend qualifizierten Mannschaft immer wieder unter Beweis stellt.

Ein solcher Wandel wurde vor 25 Jahren eingeleitet, als im Werk Braunschweig der Bau der Halle 7 begann. Mit dem Umzug in die neue Fertigungsstätte war ein richtungsweisender Modernisierungsschritt verbunden, der den Maschinen- und Werkzeugbau zukunftsfähig machte und seine Bedeutung für Volkswagen erhöhte. Auch deshalb war es folgerichtig, den Werkzeugbau in die Komponentenstrategie des Volkswagen Konzerns zu integrieren und noch enger mit der Automobilproduktion zu verzahnen. Wir wollen sein Know-how systematisch für die Entwicklung und Fertigung innovativer Automobile nutzen, um die Wettbewerbsfähigkeit von Volkswagen zu stärken. Mit der Anbindung an das neue Markenvorstandsressort Komponente im Jahr 2007 hat der Ausbau des Werkzeugbaus zum Kompetenz Center begonnen. Und das bedeutet: kürzeste Durchlaufzeiten und höchste Qualität zu wettbewerbsfähigen Kosten.

Das 25-jährige Jubiläum der Halle 7 feiert der Komponenten-Werkzeugbau mit einem Rückblick in seine Geschichte. Zugleich zieht er eine erfolgreiche Zwischenbilanz der jüngsten Entwicklung, die uns alle zuversichtlich in die Zukunft blicken lässt.

*Dr. Winterkorn* *Dr. Neubauer*

## Hans-Peter Stalf

Leiter Werk Braunschweig

## Dirk Strümpfler

Leiter Komponenten-Werkzeugbau

Der Werkzeugbau am Volkswagen Standort Braunschweig hat eine lange Tradition. Vor mehr als 70 Jahren wurden hier die ersten Werkzeuge angefertigt, noch bevor Ende 1945 unter britischer Regie die Serienproduktion der Volkswagen Limousine anlief. Im Werk Braunschweig wurden auch die ersten Werkzeugmacher ausgebildet, die das Know-how im Werkzeugbau begründeten. Seitdem haben wir stetig unser Wissen und unsere technologische Kompetenz erweitert, um die für eine Qualitätsfertigung erforderlichen Werkzeuge und Maschinen zu bauen. Der Erfolg von Volkswagen ist auch „Made in Braunschweig“.



Hans-Peter Stalf

Dem in der Golf-Ära beschleunigten Fortschritt im Automobilbau zu folgen, war nicht immer leicht und stets mit hohen Anforderungen an die Innovationsfähigkeit des Werkzeugbaus verbunden. Dass dies gelungen ist, verdanken wir zuallererst unserer eingespielten und kompetenten Mannschaft, die sich dem Braunschweiger Werkzeugbau tief verbunden fühlt. Einer Mannschaft, die mit Engagement, Flexibilität und hervorragenden Leistungen immer wieder neue Zielgeraden beschrritten und alle Hürden genommen hat.



Dirk Strümpfler

Mit diesem Team, verstärkt durch die Mitarbeiter des Kunststoff-Formenbaus in Wolfsburg, wird der Werkzeugbau auch die neuen Aufgaben bewältigen, die ihm die Komponentenstrategie stellt. Seit 2007 ist der Komponenten-Werkzeugbau fest in den Produktentstehungsprozess der Marke Volkswagen integriert, von der Produktentwicklung über den Prototypenbau bis zum Serieneinsatz. Dabei gilt es, Entwicklungs- und Fertigungskosten zu senken, die Produktqualität zu optimieren und Innovationen voranzutreiben. Hier liegt die Zukunft der Werkzeugbauten im Volkswagen Konzern.

Zukunft braucht bekanntlich Herkunft. Das 25-jährige Jubiläum der Halle 7 gibt uns Anlass, voller Stolz auf unsere wechselvolle Geschichte zurückzublicken. Eine Geschichte, aus der wir die Kraft, aber auch die Erfahrung und das Wissen schöpfen, um die künftigen Herausforderungen zu meistern.

## Uwe Fritsch

Betriebsratsvorsitzender Werk Braunschweig

## Alexander Biebel

Betriebsrat Komponenten-Werkzeugbau

Der Braunschweiger Werkzeugbau ist ein Positivbeispiel für die Notwendigkeit von Strategie-Entwicklung zur nachhaltigen Sicherung von Arbeitsplätzen.

Mitte der 1980er Jahre wurde von der Werkzeugbau-Kommission eine Strategie für den „Werkzeugbau 2000“ entwickelt. Hierbei ging es im Schwerpunkt um die Etablierung von bislang separierten Arbeitsabläufen zu ganzheitlichen Arbeitsinhalten verbunden mit der Neudefinition des Begriffes „Facharbeiten“.

Diese Kampagne wurde seitens der IG-Metall-Vorstandsverwaltung im Projekt „Humanisierung der Arbeit“ betriebsübergreifend begleitet.

Auf den Standortsymposien in Braunschweig wurde die Bedeutung und zukünftige Rolle des Werkzeugbaus für die Unternehmensstrategie dargelegt.



Uwe Fritsch

Für den Betriebsrat stand dabei die Integration des Werkzeugbaus in den Produktentstehungsprozess im Vordergrund, um sich schon zu einem frühen Zeitpunkt als strategischer Partner empfehlen zu können.

Der Werkzeugbau mit seinen qualifizierten und kompetenten Beschäftigten wurde zu Recht als das zweite Standbein des Standortes bezeichnet. Die Vorteile für das Unternehmen lagen auf der Hand. Dennoch wurde der Bereich nicht zu jedem Zeitpunkt in seiner wechselvollen Geschichte mit allem Nachdruck weiterentwickelt. Aufgrund von Kostenanalysen und Benchmark-Betrachtungen wurde er sogar in Frage gestellt.

Die Beschäftigten, unterstützt vom Betriebsrat, zeigten mehrfach die mangelnde Einbeziehung des Werkzeugbaus in den Gesamtprozess auf und benannten die dadurch entstehenden Reibungsverluste und Kosten. Besonders deutlich wurde die Innovations-



Alexander Biebel

fähigkeit des Bereichs auf der Betriebsversammlung im März 2006 mit dem damaligen Markenvorstand. Hier stellten die Kolleginnen und Kollegen in überzeugender Weise ihre Vorstellungen zur Perspektive des Werkzeugbaus dar.

Mit der Etablierung der Komponente entstand 2007 der Komponenten-Werkzeugbau, der jetzt auf dem Weg ist, der strategische Partner der Komponente und des gesamten Konzerns zu werden. Die Nachhaltigkeit wird durch eine breit angelegte Qualifizierungsoffensive für die Beschäftigten sowie durch Investitionen in Technologie- und Methodenkompetenz sichergestellt. Dem Engagement und der Innovationskraft der Kolleginnen und Kollegen ist es zu verdanken, dass der Komponenten-Werkzeugbau seine Zukunft jetzt offensiv gestalten kann. Die vorliegende historische Betrachtung würdigt dieses Engagement und gibt einen guten Einblick in die wechselvolle Geschichte qualifizierter Facharbeit.



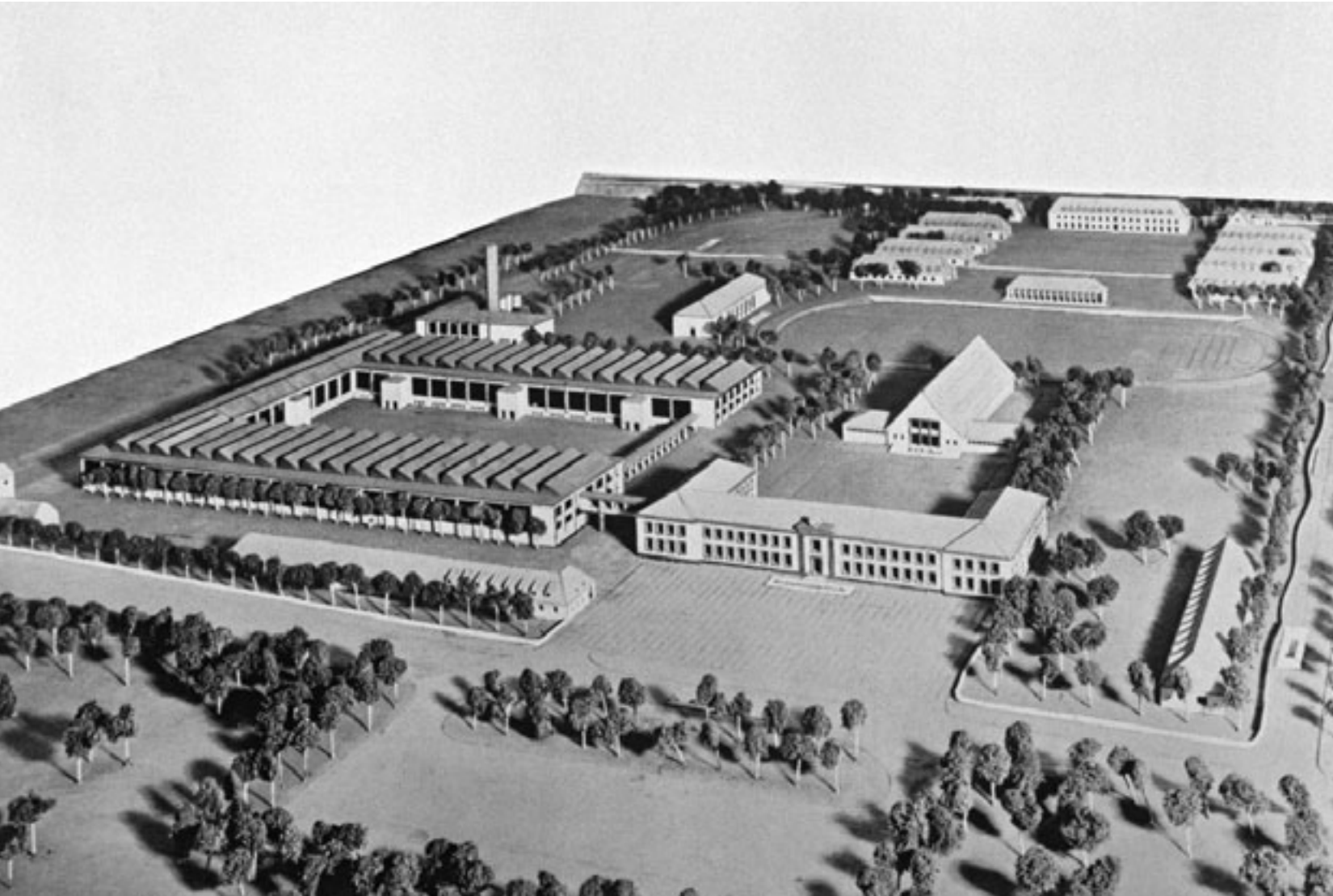
*damals:*

*Von der Werkstatt zur Komponente:  
Sieben Jahrzehnte Werkzeugbau bei  
Volkswagen in Braunschweig*

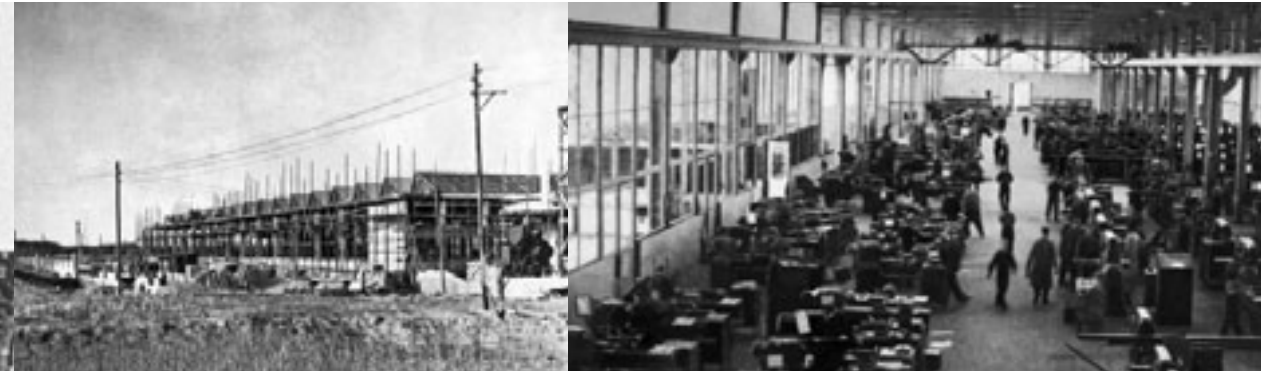


# 1938 – 1945

## Werkzeuge und Werkstatt



Modell des Vorwerks, 1938



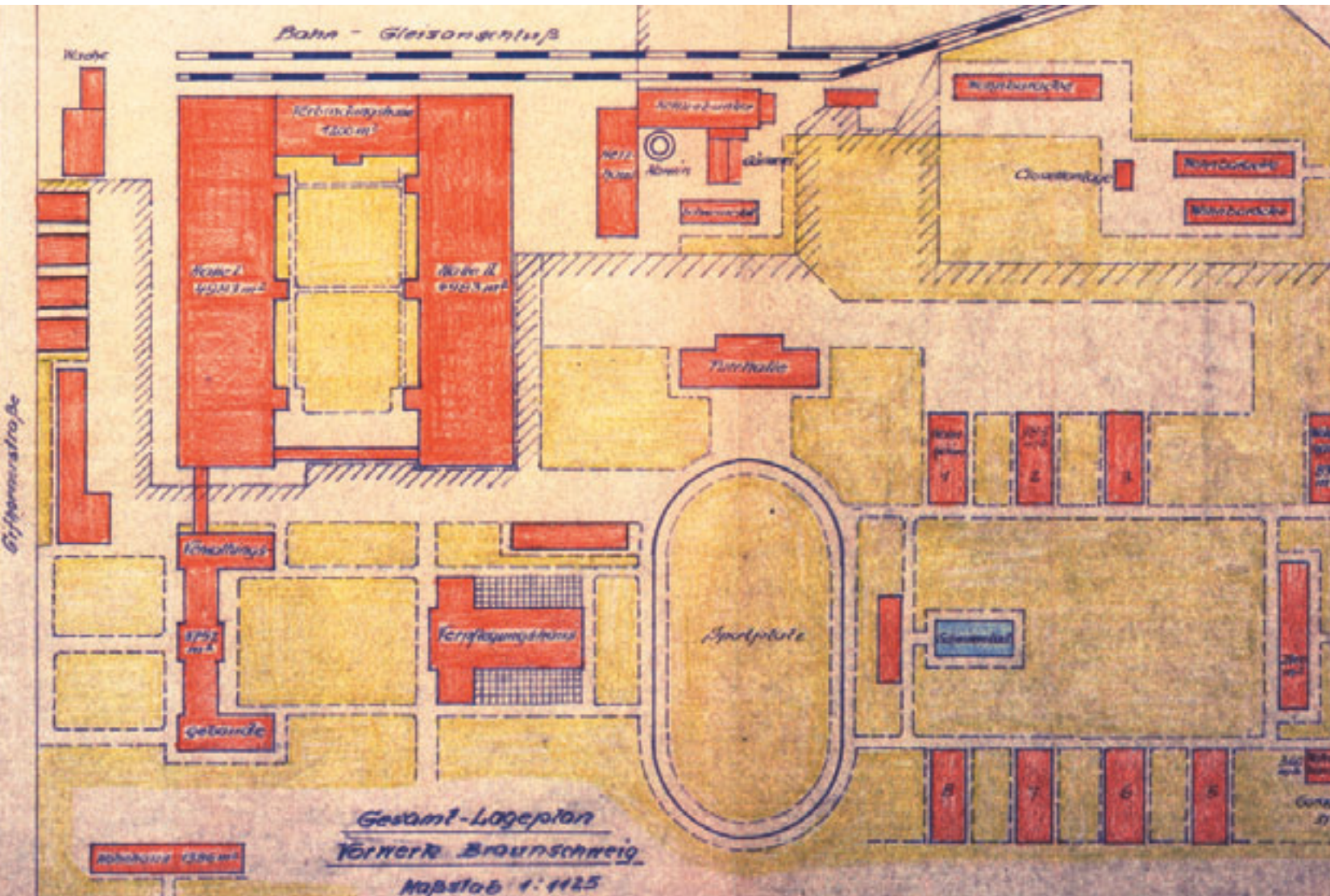
Bau der Hallen 1 und 2, 1938;  
Umstellung der Lehrwerkstatt  
auf Rüstungsproduktion, 1940

Ohne gute Werkzeuge war auch im Automobilbau die beste Vision nicht zu verwirklichen. Deshalb entstand 1938 parallel zur modernen Fahrzeugfabrik im heutigen Wolfsburg, wo der von Ferdinand Porsche entwickelte Volkswagen vom Band rollen sollte, im benachbarten Braunschweig das Volkswagen „Vorwerk“. Von dort sollte nach den Planungen der im September 1938 umbenannten „Volkswagenwerk GmbH“ die neue Fabrik mit Werkzeugen und Einrichtungen für die Fertigung versorgt werden. Ende 1938 lief in Braunschweig die Werkzeugfertigung an. Der Aufgabenschwerpunkt des Standorts Braunschweig lag jedoch in der Ausbildung künftiger Facharbeiter.

Kaum war die Errichtung der Fabriken in Braunschweig und in der Nähe von Fallersleben am Mittellandkanal abgeschlossen, unterband der Zweite Weltkrieg die zivile Fahrzeugproduktion. Stattdessen erfolgte die Eingliederung der Volkswagenwerk GmbH in die deutsche Rüstungswirtschaft, was in beiden Werken den Einsatz von Zwangsarbeitern einschloss. Zwar wurde die Lehrlingsausbildung fortgesetzt, besonderes Gewicht lag jedoch auf dem Bau von Werkzeugen sowie Vorrichtungen und Messwerkzeugen, so genannten Lehren, die nun allerdings im Hinblick auf die Fertigung von Rüstungsgütern produziert wurden. Neben dem Hauptwerk am Mittellandkanal belieferte das Vorwerk ab 1941 Junkers in Magdeburg, BMW, Telefunken, Bühler, die Porsche KG in Stuttgart, aber auch Carl Zeiss in Jena mit Rüstungsgütern.

1945 – 1949

## Werkstatt und Werkbank in britischer Zeit



Große Teile des Werksgeländes nutzten die Briten für ihre Zwecke.

Für die Fertigung stand bis Ende 1947 nur das oberhalb der schraffierten Linie gelegene Areal zur Verfügung.

#### Aufbau einer zivilen Produktpalette

Nach der Befreiung von Werk und Stadt durch die Amerikaner am 10. April 1945 stand der Braunschweiger Werkleiter Paul Kurz vor der Aufgabe, eine neue zivile Produktpalette zu entwickeln, damit die Fabrik nach der Erteilung der Produktionslizenz durch die Amerikaner am 27. April 1945 die Arbeit aufnehmen konnte. Für die Beschäftigten des damaligen Vorwerks war überlebenswichtig, dass insbesondere die in Braunschweig ansässige Lebensmittelindustrie, aber auch die Landwirtschaft und die Bevölkerung zahlreiche Produkte benötigten, deren Herstellung das damalige Vorwerk übernahm. Kartoffelquetschen, Sack- und Baukarren, aber auch Dezimalwaagen sorgten immerhin für erste Beschäftigung in der Braunschweiger Fabrik. Die Briten übernahmen im Juni 1945 die Kommandogewalt von den Amerikanern und traten in die Treuhänderschaft über das beschlagnahmte und durch die Auflösung der Eigentümerin, der Deutschen Arbeitsfront, besitzerlos gewordene Unternehmen ein. Das damalige Vorwerk, dessen Verwaltungsgebäude und Lehrlingsheime von den Briten für eigene Zwecke besetzt waren, unterstand damit ebenfalls ihrem Befehl. Der von den Briten im August 1945 erteilte Auftrag über die Lieferung von 20.000 Volkswagen sicherte die Existenz des Unternehmens langfristig und markierte den Anfang seiner positiven Entwicklung.

#### Werkbank für Wolfsburg

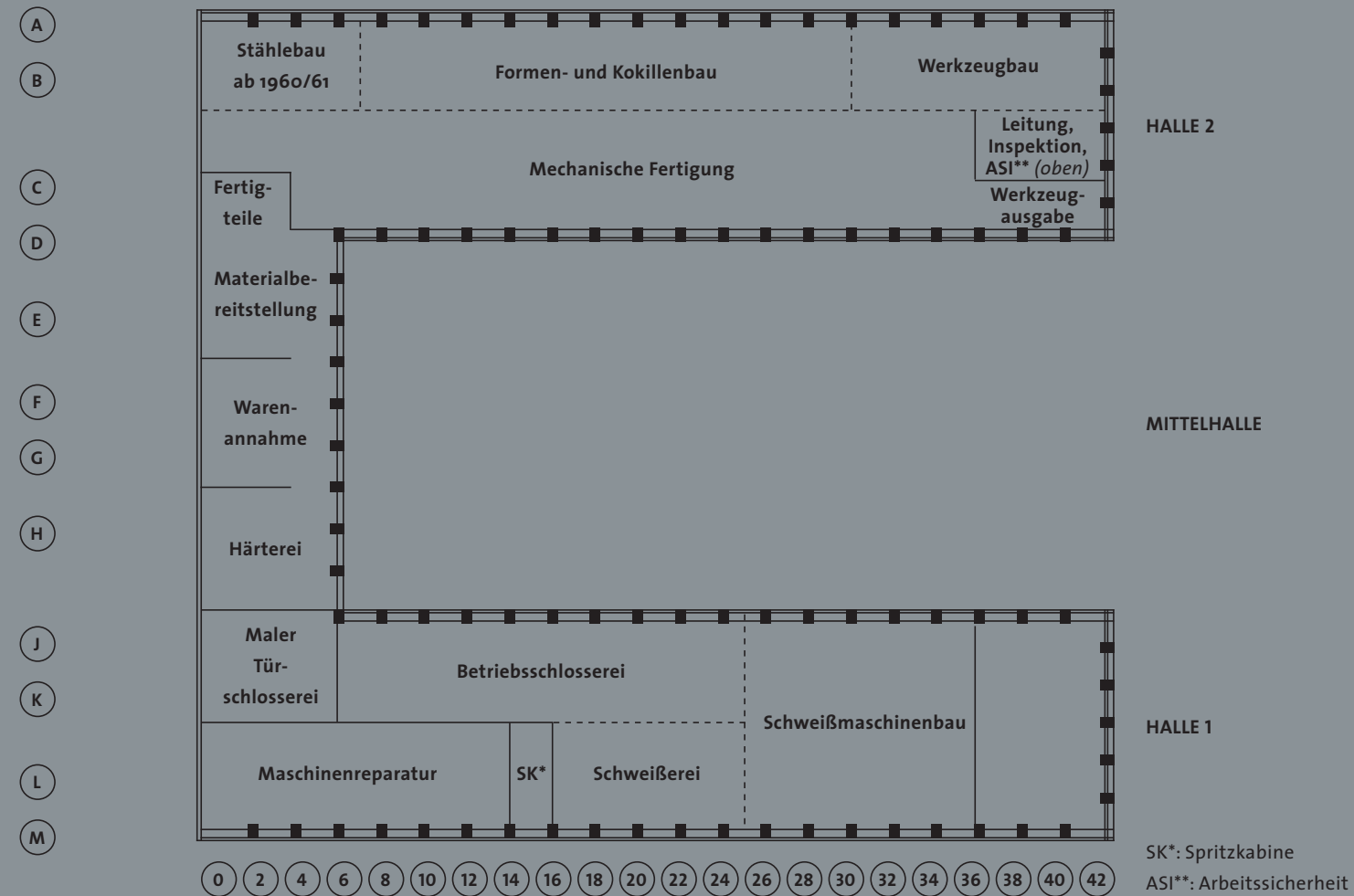
Im Dezember 1945 setzte die zivile Serienproduktion des Typ 1 in Wolfsburg ein. Zur Abwicklung des Auftrags waren die Wolfsburger auf Zulieferungen aus Braunschweig angewiesen. Zwar begann

hier nun auch die Herstellung von diversen Fahrzeugteilen wie Benzinpumpen, Vergasern, Stoßdämpfern und Kupplungen. Vor allem aber die Beauftragung mit der Herstellung von Produktionseinrichtungen, Maschinen und Werkzeugen bot dem seit Dezember 1945 zunächst unter der kommissarischen Leitung von Paul Rieger stehenden und ab Februar 1946 von Josef Furlinger geleiteten Werk eine langfristige Perspektive. Der Werkzeugbau wurde von Fritz Hellwig verantwortet. In Braunschweig wurden Vorrichtungen, Lehren, Stanz- und Presswerkzeuge sowie Spezialmaschinen für die Wolfsburger Fabrik geordert. Ihre Produktion erforderte ein spezielles Know-how und einen entsprechenden Maschinenpark. Bereits jetzt deutete sich an, was auch in den folgenden Jahrzehnten Gültigkeit behielt: Der Werkzeugbau ließ sich nicht so leicht an andere Orte verlagern wie etwa die Fertigung von Fahrzeugteilen. Die Braunschweiger Werkleitung nutzte diese Chance, die eine wirtschaftliche Perspektive für den Standort bot und darüber hinaus nach seiner Eingliederung als Zweigwerk eine enge organisatorische Anbindung an das Hauptwerk in Wolfsburg brachte.

In die für die Fertigung zur Verfügung stehenden beiden Werkshallen kehrte reger Produktionsbetrieb ein. In unmittelbarer Nachbarschaft entstanden Fahrzeugteile und Werkzeuge, und sehr rasch deutete sich an, dass der zur Verfügung stehende Platz bei weitem nicht ausreichte. Insbesondere die eingehenden Aufträge für Spezialschweißmaschinen und immer größere Werkzeugmaschinen ließen das Nebeneinander für die Mitarbeiter zu einer Herausforderung werden: In den Hallen war es laut und viel zu eng.

# 1950 – 1967

## Rationalisierer und Taktgeber der Fertigung



Belegungsplan der Hallen 1 und 2 und der Mittelhalle, um 1959



Schweißarbeiten bei der Käferfertigung in Wolfsburg, 1964

Reparatur eines Scheibenwischerwerkzeugs in Halle 1, um 1958

Luftaufnahme des Werks Braunschweig, 1955

### Erweiterung der Produktpalette

Nach der Währungsreform 1948 und der Übergabe der Volkswagenwerk GmbH in deutsche Hände im Oktober 1949 entwickelte sich das Unternehmen zu einer treibenden Kraft des wirtschaftlichen Aufschwungs in der jungen Bundesrepublik. Der Käfer und ab 1950 auch der Transporter prägten das Straßenbild und machten Menschen und Waren in bisher ungekannter Weise mobil. Die Nachfrage nach Fahrzeugen steigerte sich von Jahr zu Jahr, und die Kapazität der Fabrik am Mittellandkanal reichte bald nicht mehr aus, um den Bedarf für beide Modelle zu decken. Immerhin waren 1955 bereits eine Million Volkswagen verkauft worden. Eine weitere Fabrik in Hannover-Stöcken kam hinzu. 1956 erfolgte die Verlagerung der Transporterfertigung an diesen dritten Inlandsstandort.

In Braunschweig führten diese Aktivitäten zu großer Betriebsamkeit. Die Freigabe der letzten von den Briten genutzten Gebäude setzte 1953 den Ausgangspunkt für eine erste Expansionsphase, in deren Verlauf sich die Fertigungsmöglichkeiten auch für den Werkzeug- und Maschinenbau erweiterten und verbesserten. Betriebsschlosserei, Schweißmaschinenbau und der Werkzeug- und Formenbau wurden zu zentralen Treibern von Innovationen und zu tragenden Säulen der Braunschweiger Fabrik. Die hier entstehenden Spezialmaschinen, Werkzeuge und Transportketten setzten in Wolfsburg die Rationalisierung in Gang, beschleunigten die Produktion und trugen damit zur Verkürzung der Fertigungszeiten bei. Bis zum Beginn der 1960er Jahre entwickelte sich eine umfangreiche Produktpalette, die in ihren Grundzügen bis heute Bestand hat.



Türschweißanlage, 1954

Eine neue Hille-Maschine, 1954

Fräsen im Werkzeugbau, 1957

Maschine, 1955

Halle 3, Achsschweißstraße Typ 1, 1965  
 V.l.n.r.: Bernhard Meurer  
 (Leiter Schweißmaschinenbau),  
 Otto Spring (Meister Schweißmaschinenbau),  
 Max Bernhard Klemm (Werkleiter),  
 Fritz Zorn (späterer Werkleiter)

### Werkzeug- und Formenbau

Im Werkzeug- und Formenbau wurden Stanz- und Presswerkzeuge, Lehren und Kontrollvorrichtungen zur Fertigung von Fahrzeugteilen hergestellt, etwa für Achsteile, aber auch für das Fußhebelwerk. Kokillen zum Gießen von Motorblöcken, Getriebegehäusen und Zylinderköpfen wurden in Braunschweig konstruiert und gefertigt. Den sehr lohnintensiven Kokillenguss ergänzte nach und nach das Druckgussverfahren, das zudem die wachsenden Anforderungen an die Maßgenauigkeit besser erfüllte und eine Reduzierung der Gießgewichte ermöglichte. Um Entwicklung und Konstruktion der Formen kümmerte sich die hauseigene Planung in Zusammenarbeit mit der Gießerei. Der Werkzeug- und Formenbau lieferte Kunstharzpressformen und Verschleißteile sowie verschiedene Vorrichtungen für die Produktion.

### Schweißmaschinenbau

Der Maschinenbau fertigte vor allem Spezial-Schweißeinrichtungen und Handschweißzangen für die Fahrzeugproduktion an allen Volkswagen Standorten und führte außerdem Reparaturen an Schweißmaschinen durch. Zudem erfolgte hier die massenweise Produktion von Verschleißteilen, z. B. Schweißelektroden.

### Betriebsschlosserei

In Schlosserei und Schweißerei, zumeist zusammenfassend als Betriebsschlosserei bezeichnet, entstanden Sondervorrichtungen für den Rohbau, Blaseinrichtungen für das Croning-Sandgießverfahren, Hebeeinrichtungen, Transport- und Stapelgestelle und -behälter, Tische, Ketten, Förderbänder, Verkettungseinrichtungen und weiterhin Gehänge sowie Vorrichtungen für Schweißmaschinen und Prüfstände wie etwa Motor-Einlauf-Stände. Die Beschaffung von Förderketten war nach dem Krieg auf Schwierigkeiten gestoßen, weshalb eine eigene Fertigung in Braunschweig aufgenommen worden war, deren Jahreskapazität Anfang der 1960er Jahre bei rund 50 Kilometern lag. Zudem entstanden hier Sondermaschinen, etwa Trommelbohrmaschinen für die Kurbelwelle, Maschinen zur Herstellung von Türscharnieren und Vorderachstragrohren sowie Räum-, Bohr- und Schleifmaschinen, deren Konstruktion überwiegend durch eine Braunschweiger Planungsgruppe erfolgte.

### Stählefertigung

In der zum Werkzeugbau gehörenden Stählefertigung entstanden Dreh- und Fräswerkzeuge, so genannte Stähle. Da die Beschaffung von hartmetallbestückten Zerspanungswerkzeugen in den ersten Nachkriegsjahren schwierig und sehr kostspielig gewesen war, erfolgte in Braunschweig die Einrichtung einer eigenen Stählefertigung zur Versorgung aller Volkswagen Fabriken weltweit. Hier wurden 4.500 Stähle täglich gefertigt. Mit dem Übergang zu „Wegwerfplatten“ bei den Drehwerkzeugen, bei denen die festgeklemmten Schneideplättchen aus Hartmetall durch neue ersetzt werden konnten, sobald sie verschlissen waren, ging allerdings zu Beginn der 1960er Jahre der Bedarf an gelöteten Drehwerkzeugen stark zurück. In der Scharfschleiferei wurden stumpf gewordene Schneidwerkzeuge in der eigenen Scharfschleiferei wieder geschärft.

### Produktion für die Produktion

Eine eigene Modelltischlerei fertigte im Auftrag der Wolfsburger Karosseriebauplanung Modelle für den Abguss großer Zieh- und Beschneidwerkzeuge für die Blechverarbeitung der Außenhaut sowie Teile für Gestelle zum innerbetrieblichen Transport. Aber nicht nur die anderen Volkswagen Fabriken wurden durch Produkte aus dem Braunschweiger Werkzeug- und Formenbau und aus der Betriebsschlosserei ausgestattet, auch am eigenen Standort waren Maschinen und Vorrichtungen für die Fahrzeugteilerfertigung aus eigener Herstellung im Einsatz. Rund 30 Prozent der Braunschweiger Maschinenbaufertigung waren für den Eigenbedarf vorgesehen, 70 Prozent für andere Standorte. Dieser Braunschweiger Produktionsbereich war ein elementarer Faktor für den Ausbau der Standorte und die laufende Expansion des Unternehmens.

### Enge im Braunschweiger Werk

Unter der explosionsartigen Zunahme der Anforderungen aus der Fertigung litt das kleine Werk an der Gifhorner Straße. Die Werkshallen platzten aus allen Nähten, und die Seite an Seite erfolgende Fertigung von Maschinen, Werkzeugen und Fahrzeugteilen verlangte allen Beteiligten Disziplin, Konzentration und Geduld ab. Die Belegschaft am Standort war im Jahr 1956 auf 1.728 Beschäftigte angewachsen, die sich die nun immer enger werdenden Hallenteile teilen mussten. Und ein Ende des Booms war nicht absehbar. Wollte ein Mitarbeiter aus dem Werkzeug- und Formenbau ein Werkzeug wenden, so mussten andere aus der Fahrzeugteilerproduktion dafür ihre Arbeit unterbrechen. Die Fertigung immer größer und schwerer werdender Werkzeuge brachte aber auch ernst zu nehmende statische Probleme mit sich: Unter beiden Werkshallen befanden sich Keller, und weder die Deckenbelastung noch die vorhandene Bekranung der Hallen war für Gewichte von über 4,5 Tonnen ausgelegt. Die Hallenhöhe reichte nicht aus und insbesondere im Kokillen- und Formenbau stellten Maße und Gewicht der Werkstücke die Mitarbeiter vor eine im wahrsten Sinne des Wortes schwere Aufgabe, wenn eine Form bewegt werden musste. Die dezentrale Unterbringung von Abteilungen des Werkzeugbaus und des Maschinenbaus in unterschiedlichen Hallenbereichen sorgte für zusätzlichen Aufwand in den Arbeitsabläufen.



Maschinen für die Produktion in Wolfsburg, 1954

### Neubau der Halle 3

Der Neubau der Halle 3, wo 1958 die Achsfertigung aufgenommen wurde, schuf die Voraussetzung für die Ausweitung des Werkzeugbaus. Dennoch mussten im selben Jahr mechanische Arbeiten an externe Firmen übertragen werden, weil der hauseigene Werkzeug- und Formenbau keine ausreichende Kapazität gewährleisten konnte. Seine Mitarbeiter waren nicht nur in Braunschweig gefordert, sondern weltweit an den Volkswagen Standorten im Einsatz. Die Umstellungen in den Hallen 1 und 2 und die nachfolgende Neuaufstellung von Maschinen in den Jahren 1959 und 1960 ergab eine Verkürzung der Fertigungszeiten, die beispielsweise in der Stählefertigung bei rund 20 Prozent lag. Durch die nicht mehr ganz so engen Verhältnisse, die mit einer Erweiterung des Kokillenbaus in Halle 2 einhergingen, verbesserten sich auch Übersicht und Abläufe in der Fabrik.

Die neue Halle brachte aber hinsichtlich der Platzfrage nur kurzfristig Erleichterung in den Hallen 1 und 2, denn schon bis Ende 1958 stieg die Zahl der Beschäftigten am Standort auf 3.295 Werksangehörige; 1962 waren es bereits 4.772. In jenem Jahr waren 1.120 Menschen in den so genannten Hilfsbetrieben eingesetzt.

### Service auf hohem Niveau: die „Hilfsbetriebe“

Hinter dieser etwas hemdsärmelig daherkommenden Bezeichnung verbarg sich das spezialisierte Know-how der Kostenstellen Werkzeugbau, Stählefertigung, Kokillenbau, Modelltischlerei, Betriebsschlosserei und Schweißmaschinenbau. Die Beschäftigten mögen mit der Wahl dieser Bezeichnung nicht immer glücklich gewesen sein, da sich der hohe Grad ihrer Spezialisierung und die Impulse, die sie in die Produktion einbrachten, nicht unmittelbar erschlossen. Den Hintergrund für die Verwendung dieses Begriffs bildete die Kategorisierung des Werkzeug- und Vorrichtungsbaus als „Fertigungs-Hilfskostenstelle“. Im Gegensatz dazu gehörten die Kostenstellen, die zur Fertigung von Fahrzeug-Serienteilen am Standort Braunschweig existierten, zu den „Fertigungs-Hauptkostenstellen“.

Der Begriff zeigt aber auch die Bemühung, einen breit gefächerten Bereich unter einer Bezeichnung zusammenzuführen, die auf die jeweils notwendigen Anforderungen aus ganz unterschiedlichen Produktionsumgebungen und unter jeweils speziellen Bedingungen hinweist. Alle genannten Abteilungen agierten als Serviceeinrichtungen, als Partner für Produktion und Entwicklung und als Innovationsgeber. Bei Neuanläufen und bei Änderungen am Fahrzeug waren sie besonders gefordert. Konnten Fremdfirmen nicht rechtzeitig liefern, machten die hier Beschäftigten Überstunden, wenn es sein musste auch an den Wochenenden.



Schweißstraße für Vorderachskörper im Werk Braunschweig, 1965

Vor diesem Hintergrund ist es nur zu verständlich, dass die Bezeichnung offenbar auch der Werkleitung nicht voll behagte, und sie sich bemühte, den hohen Anteil der so genannten unproduktiven Arbeitskräfte in diesen Abteilungen zu rechtfertigen. Diese offenbar mit negativen Konnotationen einhergehende Bezeichnung wurde im Sprachgebrauch des Unternehmens für all diejenigen Beschäftigten verwendet, die nicht direkt in der Produktion von Fahrzeugen oder Fahrzeugteilen eingesetzt waren. In diesem Sinne mussten sich die Beschäftigten in den Werkzeug- und Maschinenbauenden Bereichen als „unproduktiv“ bezeichnen lassen, während sie sich mit ihren gewichtigen und groß dimensionierten Werkstücken plagten. Sie fertigten keine Fahrzeuge oder Teile für Fahrzeuge, als Hersteller von Betriebsmitteln schufen sie aber die Voraussetzungen für deren Fertigung.

#### Ausweitung der Produktion und die neue Halle 4

Die Inbetriebnahme der Halle 4 im Jahr 1961 ermöglichte die erneute Ausweitung der Produktion und brachte Entlastung hinsichtlich der prekären Platzverhältnisse. Nach der Verlegung der Maschinenreparatur in die neue Halle konnte der Kokillenbau die frei werdenden Flächen in Halle 1 nutzen. Außerdem wurde in der neuen Halle zusätzlich zur bestehenden in Halle 3 eine weitere Scharfschleiferei zum Schleifen von Werkzeugen eingerichtet, die bei der Fertigung von Schneckenrollenlenkungen und Vorderachsteilen für den Volkswagen Typ 3 zum Einsatz kamen, sowie zur Produktion von Bremsstrommeln und Bremscheiben.

Der Versuch, eine Konzentration der Hilfsbetriebe an wenigen Orten auf dem Werksgelände herbeizuführen, war damit schnell wieder gescheitert. Wie vorher fanden sie sich an verschiedenen Stellen im Werk, und die erhofften Verbesserungen ließen sich nicht wie erwünscht erreichen. Dabei kam es durchaus zu einer durch die Produkte aus dem Maschinen- und Werkzeugbau beflügelten Rationalisierung und Modernisierung in der Fertigung. So löste das so genannte CO<sub>2</sub>-Schutzgasschweißen 1962 bei Volkswagen auf einer Schweiß-Transferstraße das bis dahin angewandte Elektrodenschweißen ab. Verbindungsbleche am Tragrohr des Typ 1, die vorher von Hand geschweißt worden waren, wurden nun durch in Braunschweig konstruierte und gebaute CO<sub>2</sub>-Reihentakt- oder Vielpunkt-Schweißmaschinen gefertigt, was pro Achse eine Zeiteinsparung von fast sechs Minuten brachte.

Die Abteilungen der Hilfsbetriebe waren in jedem Jahr über die Kapazitätsgrenzen hinaus ausgelastet. Regelmäßig und in immer größerem Umfang mussten andere Werkzeugbauten, etwa im Werk Wolfsburg, oder externe Firmen mit Lohnarbeiten beauftragt werden. Im Jahr 1964 beispielsweise erledigten Fremdfirmen einen Umfang von 35.900 Stunden, während auch die Mitarbeiter in Werkzeug-, Schweißmaschinen- und Kokillenbau sowie in der Stählefertigung zahlreiche Überstunden leisteten.



Achsmontageanlage in Halle 3 im Werk Braunschweig, 1967

Die Halle 4 und ab 1969 auch die erste Ausbaustufe der Halle 5 entsprachen den bei Volkswagen für den Bau von Werkshallen geltenden Standards. Sie waren an der Automobilproduktion orientiert, berücksichtigten indes nicht vollständig die besonderen Anforderungen eines Werkzeug- oder Maschinenbaus. Diese für das aufstrebende Unternehmen so wichtigen Fertigungsbereiche blieben auf dem Braunschweiger Werksgelände dezentral untergebracht, in Hallen, die ihre Anforderungen hinsichtlich Bodenbelastung, Deckenhöhe, Bekranung und Abtransport der anfallenden Späne nur unzureichend erfüllten. Zwar war die Belastungsgrenze des Hallenbodens bei der ersten Baustufe der Halle 5 von den sonst üblichen zwei auf fünf Tonnen erhöht worden, allerdings sollten die Maschinen nicht auf eigene Fundamente gesetzt werden, um auch die darunterliegende Geschossebene vollständig nutzen zu können. Die zu ihrer Befestigung notwendigen Fixatoren mussten monatlich justiert werden.



Straßenszene Transporter und Käfer in Wolfsburg, 1959

#### Bollwerk in der Krise

Dabei erwies sich gerade dieser Fertigungsbereich während der ersten Nachkriegsrezession 1966/67 als Bollwerk: Während andere Produktionsabteilungen aufgrund der mit der Rezession einhergehenden Absatzkrise in Kurzarbeit gingen, blieben die Beschäftigten im Schweißmaschinenbau und im Kokillen- und Werkzeugbau wie gewohnt an ihren Arbeitsplätzen, denn termingebundene Aufträge mussten erledigt werden. Der Werkzeugbau agierte in dieser ersten ernstesten Krise als „Beschäftigungssicherer“ am Standort. Seine Aufträge unterlagen nicht so sehr den kurzfristigen Schwankungen auf den automobilen Absatzmärkten, sondern resultierten aus längerfristigen Planungen zum Aus- oder Neubau von Werken und Produktionseinrichtungen. Absatzkrisen trafen diesen Bereich mit zeitlicher Verzögerung – dann allerdings zuweilen umso härter.

# 1968 – 1980

## Krisenbewältigung und Bündelung von Innovation und Kompetenz



Käferproduktion in Wolfsburg, 1970

### Zäsur am Ende des Booms

Die erste große Nachkriegsrezession 1966/67 betraf am Standort Braunschweig zunächst vor allem die Fahrzeugteile herstellenden Bereiche. Doch Ende 1968 standen auch die 1.779 Beschäftigten des Werkzeug- und Maschinenbaus sowie der Betriebsschlosserei, Stählefertigung und Modelltischlerei vor einer Zäsur. Der Tod des langjährigen Werkzeugbauleiters Friedrich Heigold im Jahr 1968 fiel mit dem Ende der „Wirtschaftswunder“ genannten Boomphase zusammen, während der neue Fertigungsanlagen und Maschinen zur Ausstattung der Volkswagen Fabriken in großer Zahl im In- und Ausland hergestellt worden waren. Heigold hatte 1938 als Lehrgeselle im Vorwerk begonnen und war von 1939 an dort Meister und Ausbilder. Er setzte seine Tätigkeit ab Oktober 1945 im Werk Braunschweig als Werkzeugmacher fort und übernahm rasch Verantwortung im Werkzeug- und Formenbau, 1954 als Betriebsingenieur, ab dem 1. Januar 1963 als Abteilungsleiter. Heigold hatte die Boomphase des Werkzeugbaus an verantwortlicher Stelle begleitet und die Fertigung an den Volkswagen Standorten ins Laufen gebracht.

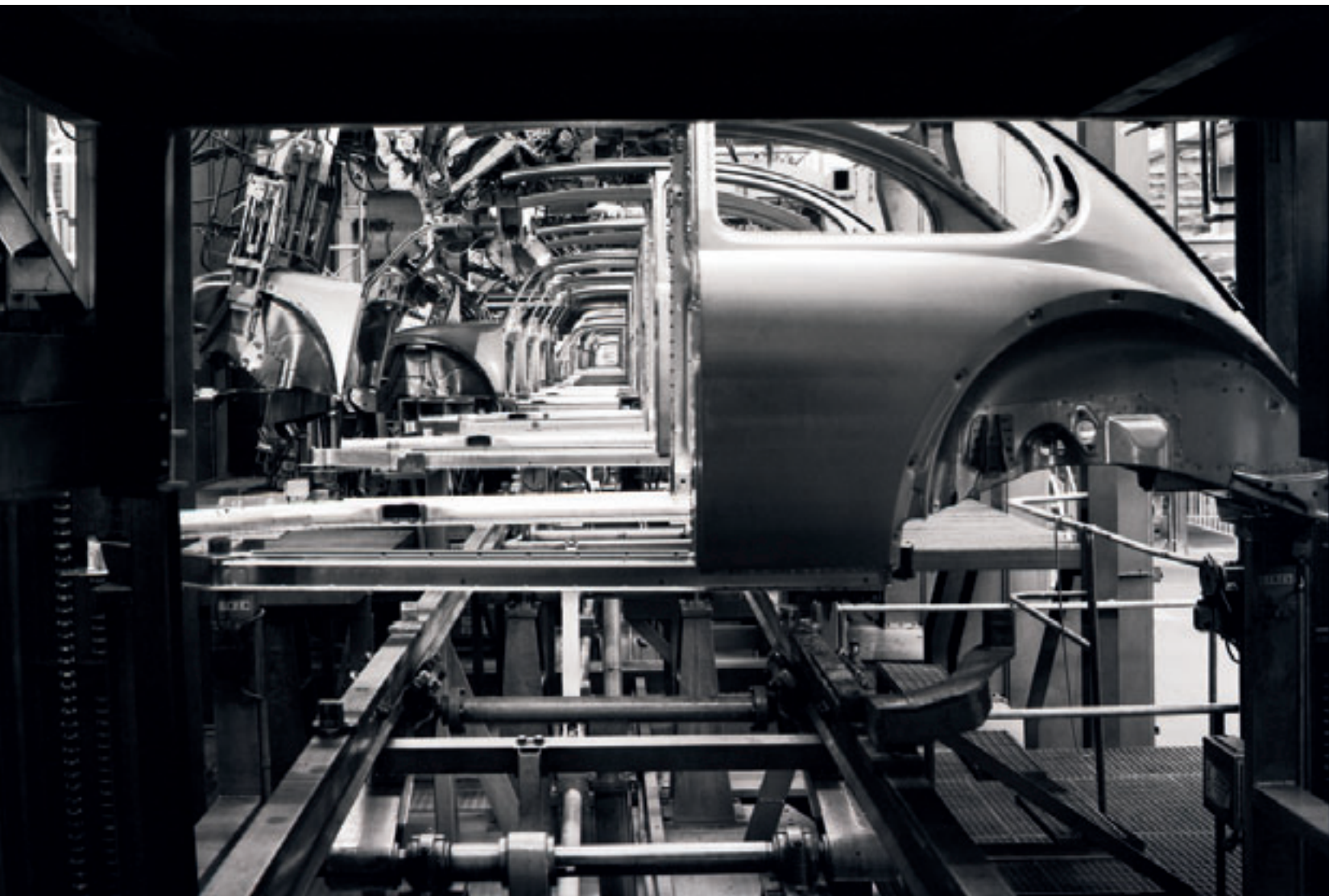
### Neuorientierung zur Bewältigung der Krise

Mit der Krise wurde immer deutlicher, dass nicht mehr die massenweise Produktion von Maschinen und Werkzeugen, sondern eine stärkere Verzahnung der Fahrzeugproduktion mit dem Werkzeug- und Maschinenbau vorteilhaft war. Innovationen in der Fer-

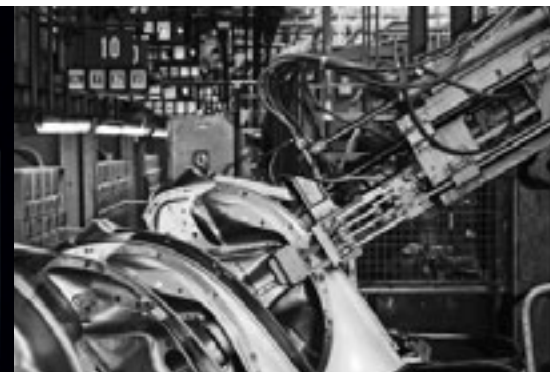
tigung mussten mit solchen im Werkzeugbau einhergehen. Umgekehrt konnte ein moderner Werkzeugbau Innovationen in der Fertigung vorantreiben. Neuer kommissarischer Leiter des Werkzeugbaus wurde Erich Horsthemke, der im Jahr 1959 zu Volkswagen nach Braunschweig gekommen war und dort zunächst in der Stählefertigung, dann bis 1968 als Betriebsassistent eingesetzt war. Er erkannte vor diesem Hintergrund rasch, dass die in Braunschweig vorhandenen Maschinen mit einem durchschnittlichen Alter von rund 18 Jahren zu alt waren, um zukunftsfähig sein zu können. Sie würden auch die Anforderungen, die sich aus neuen Produkten und Fertigungstechniken ergaben, in absehbarer Zeit nicht mehr erfüllen. Er konnte Werkleiter Max Bernhard Klemm überzeugen, die vorhandenen Fräs-, Dreh-, Erodier- und Kopiermaschinen, einem festen Plan folgend, durch neue zu ersetzen, um so die Konkurrenzfähigkeit für die Zukunft zu sichern.

Zunächst erfolgte 1969 die Verlegung des Werkzeugbaus, des Formenbaus und der mechanischen Abteilungen in die erste Baustufe der neuen Halle 5. Als erneuter Versuch zur Zentralisierung und damit zur Verbesserung der Arbeitsabläufe schuf dieser Schritt zudem die Voraussetzung für eine Kapazitätserweiterung, die aufgrund der eingehenden neuen Maschinen dringend notwendig geworden war. In der neuen Halle war es möglich, größere Maschinen mit höheren Tischbelastungen einzusetzen, mit denen zum Beispiel Druckgussformen rationeller hergestellt werden konnten.





Schweißmaschinen aus Braunschweig im Einsatz in der Käferfertigung in Wolfsburg, 1971



Schweißmaschinen, 1971



Luftaufnahme, 1971

#### Neue Perspektiven durch Expansionskurs

Das Wiederanspringen der Konjunktur brachte für den Volkswagen Standort Braunschweig die erhoffte Auslastung, und so konnte der neue Werkleiter Kurt Kelmereit im Januar 1970 gemeinsam mit dem seit 1963 amtierenden Braunschweiger Betriebsratsvorsitzenden Egon Koch optimistisch in die Zukunft blicken. Das Unternehmen befand sich weiterhin auf Expansionskurs. Die Übernahme der in Ingolstadt ansässigen „Auto Union GmbH“ im Jahr 1965, die 1969 mit der „NSU Motorenwerke AG“ aus Neckarsulm zur „Audi NSU Auto Union AG“, der heutigen „Audi AG“ verschmolzen wurde, brachte für das Unternehmen den Schritt zum Mehrmarkenunternehmen – für die Braunschweiger eine erneute Erweiterung des Kundenkreises.

Nach dem Tod des langjährigen Unternehmensleiters Heinrich Nordhoff im April 1968 und der einsetzenden Abkehr von der vor allem auf den Typ 1, den Käfer, ausgerichteten Strategie befanden sich zudem gleich mehrere neue Modelle in der Entwicklung. Diese neuen Fabriken und Fahrzeuge brachten Aufträge für den Braunschweiger Werkzeugbau: 1969 fertigten und reparierten Kokillenkonstruktion und Kokillenaufbau Druckgussformen, Kokillen und Gießeinrichtungen für die Werke in Wolfsburg, Hannover, Kassel, Ingolstadt und Neckarsulm sowie für die Auslandswerke in Brasilien und Mexiko. Rund 12 Prozent der Arbeiten entfielen dabei auf die Technische Entwicklung. Vor dem Hintergrund eines hohen Auftragsbestandes und enger Fertigungstermine arbeiteten die Beschäftigten im Werkzeugbau und im Kokillenaufbau auch an den Wochenenden.



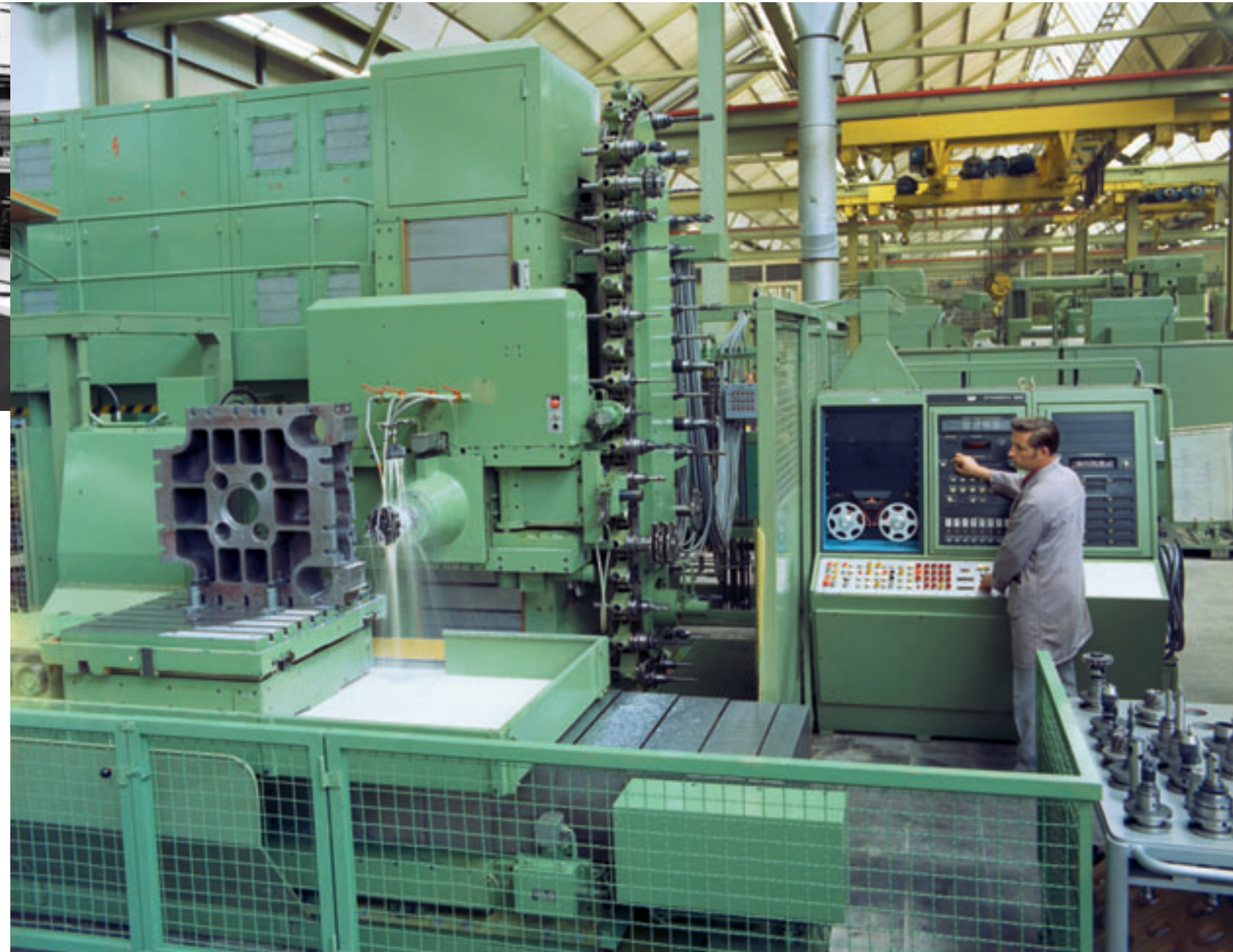
Konstruktionsbüro im Südrandbau Halle 5, 1972



Typische Arbeitssituation an einem Oerlikon Bohrwerk, 1986



NC-gesteuertes Bearbeitungszentrum im Werkzeugbau, 1972



Vollautomatisches Bearbeitungszentrum in Halle 5: Burr-Maschine mit Lochstreifensteuerung, 1972

### Einzug des EDV-Zeitalters

Gleichzeitig befanden sich Werkzeug- und Maschinenbau auch technisch vor einer Umbruchphase: Im Juni 1968 hatte mit der Inbetriebnahme des ersten numerisch gesteuerten (numeric controlled, NC) Bohrwerks der Firma Oerlikon das Zeitalter der elektronischen Datenverarbeitung (EDV) Einzug in die mechanische Abteilung des Werkzeugbaus gehalten. Was sich bald als revolutionierend für alle Lebensbereiche erweisen sollte, kam bei seiner ersten Begegnung mit der Fabrik noch recht bescheiden daher. Zunächst wurden für die wichtigsten, immer wiederkehrenden Bearbeitungsschritte an Kernplatten, Formplatten und Seitenkernen 40 NC-Programme erstellt. Ungeachtet einer anfänglichen Skepsis gegenüber dieser neuen Technik leistete die Maschine bis Ende des Jahres 1.400 Betriebsstunden und arbeitete „einwandfrei und ohne Störungen“. Zugleich zeigte sich das der EDV innewohnende Effektivierungspotenzial in der Zeiteinsparung von 40 Prozent. Die NC-Maschinen waren besonders für die Serienfertigung geeig-

net. Noch stellten der hohe Programmieraufwand und die aufwändige manuelle Dateneingabe für Einzelanfertigungen ein Hindernis dar. Für den CAM (Computer Added Manufacturing)-Einsatz im Werkzeugbau war eine werkstattfreundliche Bahnsteuerung erforderlich, zur Oberflächenbearbeitung sogar in 3D. Die Technik entwickelte sich rasch weiter: Senk- und Drahterodiermaschinen und weitere NC-Maschinen kamen zum Einsatz. 1969 und 1970 wurden zwei weitere Oerlikon NC-Bohrwerke in Betrieb genommen, im Oktober 1970 kam ein Schramm Bohr- und Fräswerk hinzu. Außerdem wurden ein NC-Bearbeitungszentrum sowie sieben NC-Drehmaschinen bestellt. Neben diesen technisch auf dem neusten Stand befindlichen Maschinen standen 1971 aber auch 135 Maschinen in den Hallen, die aus den Jahren 1938 bis 1948 stammten und immer noch im Einsatz waren. Unter Hinweis auf die hohen Reparaturkosten und die zu steigende Wirtschaftlichkeit der Fertigung sollten auch sie möglichst rasch ausgetauscht werden. Die Zahl der computergesteuerten Maschinen erhöhte sich im Jahr 1971 auf elf.

Ihre Aufstellung verminderte indes nicht das Platzproblem am Standort Braunschweig, das wiederum durch eine Erweiterung der neuen Halle 5 abgeschwächt werden sollte. Dort zog 1971 der Schweißmaschinenbau ein, und weitere neue Maschinen kamen hinzu, darunter ein Burr-Bearbeitungszentrum zur mechanischen Bearbeitung von Alugrundplatten für Pneumatikventile und Verschleißteile. Seit dem Ende der 1960er Jahre nahmen die zu erstellenden Kokillen immer größere Ausmaße und Gewichte an, so dass insbesondere der Formenbau buchstäblich an die Grenzen der Hallen stieß.

#### Erneute Krise am Übergang vom Käfer zum Golf

Die erneute Absatzkrise zu Beginn der 1970er Jahre traf auch den Braunschweiger Standort, wo zur Reduzierung der Überkapazitäten 1972 zahlreiche Beschäftigte mit Aufhebungsverträgen und Abfindungen in beiderseitigem Einverständnis das Unternehmen verließen. Der sozialverträgliche Belegschaftsabbau riss aber auch tiefe Löcher, da insbesondere gut ausgebildete Facharbeitskräfte das Unternehmen verließen. Auch die Rückholung von Arbeiten, die bisher an externe Firmen vergeben worden waren, sicherte Beschäftigung am Standort. So übernahm z. B. der Werkzeugbau vermehrt die Anfertigung von Formen zur Herstellung von Kunststoffteilen, fertigte Schmiedegesenke und Blechteile für das Konzernwerk in Neckarsulm und wickelte Aufträge für andere Firmen wie Bühler, MIAG und Alfing ab.

Der Nachfragerückgang infolge des Ölpreisschocks traf nach 1973 die Volkswagenwerk AG mit voller Wucht. Er fiel in eine ohnehin schwierige Zeit für das Unternehmen, das gerade den Übergang von den luftgekühlten Fahrzeugen des Käferzeitalters zu den wassergekühlten Fahrzeugen einer völlig neuen Modellgeneration bewerkstellte. Dabei geriet die Volkswagenwerk AG Mitte der 1970er Jahre in akute Liquiditätsprobleme und damit in eine bedrohliche Schieflage. Im April und Mai 1974 kam es in Braunschweig zu Kurzarbeit. Gemeinsam suchten Werkleitung und Arbeitnehmervertretung nach einem Ausweg aus dieser schweren Krise. Die Produktion für andere Unternehmen und die Verlagerung unternehmensinterner Fertigungsumfänge an den Standort Braunschweig bildeten die Grundlage, auf der Arbeitsplätze in Braunschweig gesichert werden sollten. Zum Abbau des Personalüberhangs erhielten ältere Arbeitskräfte die Möglichkeit, frühzeitig aus dem Arbeitsleben auszuschneiden. Der im April 1975 vom neuen Volkswagen Vorstandsvorsitzenden Toni Schmücker bekannt gegebene Kontraktionsplan bündelte diese Maßnahmen auch für den Standort Braunschweig: Aufhebungsverträge, vorzeitige Pensionierungen, Nichtersetzen der Fluktuation und Einstellungsstopp sowie Kurzarbeit waren die bitteren Pillen zur Krisenbewältigung. Gleichzeitig führte die neue Strategie des Unternehmens zu einem rigorosen Sparkurs, aber auch zu einem stärker dezentral aufgebautem Controlling.



Modellpalette in der Volkswagen Werbung:  
Polo, Derby, Golf, Passat und Scirocco, 1978

Mitten in der Krise schied Kurt Kelmereit 1975 als Werkleiter altersbedingt aus, und mit Fritz Zorn trat ein Mann seine Nachfolge an, der das Braunschweiger Werk gut kannte, da er als Hauptabteilungsleiter seit 1970 für die dortige Produktion verantwortlich war. Zorn wollte den Abgang von gut qualifizierten und leistungsfähigen Arbeitskräften möglichst rasch stoppen, denn nach dem Ende der Krise würden gerade diese besonders dringend gebraucht. Braunschweiger Beschäftigte wurden deshalb vorübergehend an anderen Standorten eingesetzt. So sollte auch die vorübergehende Versetzung in das Volkswagen Werk Salzgitter der Abwanderung von Facharbeitskräften Einhalt gebieten. Allerdings schmolz im Werk Braunschweig der Belegschaftsstand bis Ende 1975 um rund 30 Prozent ab. Die Verantwortlichen im Werkzeugbau kämpften um jeden Auftrag zur Sicherung der Beschäftigung.

Broschüre des Formen- und Werkzeugbaus, 1978

#### Leistungsspektrum des Werkzeug- und Maschinenbaus

Stärker als andere Bereiche waren der Werkzeug- und Maschinenbau auf spezialisierte Facharbeitskräfte angewiesen. 1976 stellten seine 1.050 Beschäftigten immerhin annähernd 80 Prozent der Fertigungseinrichtungen und Betriebsmittel für die Volkswagenwerk Aktiengesellschaft her. Obwohl die Führungskräfte des Formen- und Werkzeugbaus „mit dem Koffer in der Hand“ in andere Betriebe gingen, um für ihre Produkte zu werben und obwohl sie sich für keinen Auftrag zu schade waren und zahlreiche gelungene Arbeiten vorweisen konnten, blieben diese Bereiche doch unterausgelastet. Daran änderte die Fertigung von Gießmaschinenschildern für Bühler ebenso wenig wie die Umarbeitung von Maschinen aus Salzgitter.

Um der schlechten Auftragslage zu begegnen und um das Leistungsspektrum der Abteilung vorzustellen, gab der Formen- und Werkzeugbau 1978 einen Katalog heraus, der unter dem Titel „VW-Formen- und Werkzeugbau. Leistung und Angebot“ das breite Spektrum der dort ausgeführten Arbeiten aufblätterte und mit zahlreichen Abbildungen die Fachkompetenz seiner Beschäftigten herausstellte.



Blick in die Kokillen-  
konstruktion, um 1973



Lochstreifen für NC-Maschinen, um 1978

### Präzision und moderne Fertigungstechnik

Der Formen- und Werkzeugbau hatte an seinem Profil gefeilt und stellte sich als vielseitiger Dienstleistungsbetrieb innerhalb des Volkswagen Verbunds vor, der aber auch Aufträge von Dritten ausführte. Die vielfach gerühmte Volkswagen Präzision, so die Botschaft, begann hier, wo Betriebsmittel nachhaltig mit hoher Oberflächengüte gefertigt wurden und wo durch moderne NC-Maschinen eine gleich bleibende Qualität bei hoher Wirtschaftlichkeit garantiert war.

Die breit gefächerte Produktpalette umfasste „Druckgussformen, Spritzgießformen für Kunststoffe, Kokillen, Sandformeinrichtungen, Croning-Formplatten, Schnitt- und Formwerkzeuge, Bearbeitungs- und Montagevorrichtungen, komplette Schweißstraßen, aber auch Transportbänder, Taktstraßen, Förderketten etc.“. Die Konstrukteure waren Spezialisten, immer auf der Suche nach noch besseren Lösungen für die Fertigung. Ihre Konstruktionen wurden sodann „mit handwerklichem Können von den Männern an den Werkbänken realisiert“. Ihnen standen unter anderem ein 5-Achsen-bahngesteuertes Bearbeitungszentrum mit codiertem Werkzeugmagazin mit 40 Werkzeugen und Wechseltisch zur Verfügung, das mehrere Arbeitsgänge zusammenfasste. Hinzu kamen mehrere NC-Maschinen, Erodiermaschinen, Kopierfräsmaschi-

nen, etwa Vierspindelige hydraulische Kopierfräsmaschinen zur gleichzeitigen Bearbeitung von vier Formteilen. Der Formenbau für den Leichtmetallguss schuf die Voraussetzung für die Massenproduktion von Gussteilen. Dabei kam es darauf an, diese in gleichbleibend hoher Qualität zu erzeugen und bereits beim Vorprodukt möglichst fertige Oberflächen zu erzeugen, die nur noch geringfügig weiterbearbeitet werden mussten. Druck- und Kokillenguss boten hierfür ideale Voraussetzungen. Der Formenbau fertigte Formen mit Gewichten zwischen 20 Kilogramm und 25 Tonnen.

Angesichts des wachsenden Einsatzes von Kunststoff im Automobilbau erhöhten sich auch hier die Anforderungen an die Braunschweiger Formengeber: Armaturentafeln, Frontgitter, Spoiler, Frischluftdüsen, Konsolen, Tür- und Sitzgestellverkleidungen, Benzintanks, Abdeckplatten oder Zierleisten – unzählige kleinere und größere Teile entstanden aus Kunststoff. Werkzeuge und Formen zu ihrer Fertigung kamen aus Braunschweig, darunter Schäum- und Blaswerkzeuge sowie Spritzgießformen in unterschiedlichsten Größen. Dabei erkannte man bereits 1978 die vielversprechenden Zukunftsaussichten für Teile aus Kunststoff: Günstig in der Materialbeschaffung vereinte Kunststoff mit seiner leichten Verformbarkeit, der nur selten notwendig werdenden Oberflächenveredelung und seiner Korrosionsbeständigkeit einen Mix aus zahlreichen positiven und zukunftsfähigen Eigenschaften.

### Folgeverbundwerkzeuge

Das Stanzen und Feinschneiden von Blechen bot ein weiteres Betätigungsfeld des Braunschweiger Werkzeugbaus. In Folgeverbundwerkzeugen konnten einzelne Arbeitsschritte zusammengefasst werden, allerdings nicht ohne eine präzise Abstimmung der Werkzeuge aufeinander. Insbesondere das Feinstanzen oder Feinschneiden zur Herstellung von Präzisionsteilen wurde immer wichtiger, etwa für die Hebelmechanik der Handbremse oder für Dämpferabstimmungscheiben.

### Schweißmaschinen

Zum Zeitpunkt der Veröffentlichung der Broschüre waren das Punkt- und Schutzgasschweißen dominierend in der Automobilfertigung. Die Schweißtechnik brachte den Fortschritt sprichwörtlich Punkt für Punkt voran. Die Braunschweiger Schweißmaschinen unterstützten den Trend zu maschinellem, automatischem Schweißen. Die hierfür benötigten automatischen Anlagen und kompletten Straßen wurden aus Braunschweig in die Werke geliefert, von wo auch Schweißzangen, Draht-Vorschubgeräte, Punkt-Schweiß-Elektroden und Schweißwerkzeuge an die Bänder kamen.

### Produktionseinrichtungen für die Automatisierung

Für teilautomatisierte Arbeitsprozesse hatten die Braunschweiger Spannvorrichtungen und Montageeinrichtungen im Angebot. Diese wurden speziell auf einen bestimmten Prozessschritt hin angefertigt, allerdings stets unter Berücksichtigung des Gesamtprozesses, der Förderzeiten und des Arbeitstakts. Neben diesen weitgehend standardisierten Produkten entstanden aber auch Sondermaschinen und -werkzeuge: Bohr- und Gewindeschneidköpfe und Feinbohrwerke, bis hin zu kompletten Transferstraßen mit den dazu gehörenden Sonderwerkzeugen. Transport- und Betriebs-einrichtungen aus Braunschweig, so der Tenor der Broschüre, sorgten in den Werken von Volkswagen für den Transfer von Halb- und Fertigprodukten von einem Ort an einen anderen, wobei Wartezeiten möglichst vermieden werden mussten.

Da die zu befördernden Mengen und Objekte nicht allein durch Flurfördermittel bewegt werden konnten, mussten Teile, Aggregate, Karosserien usw. an Transportketten unterhalb der Hallendächer hoch über den Köpfen der Beschäftigten transportiert werden. Rollenbahnen, die Verkettung von Maschinen, Doppelaufzüge für den Motorentransport, aber auch Drehgestelle, Wasch- und Emulsionsanlagen: Der Braunschweiger Werkzeugbau hatte für alles eine Lösung. Die Einhaltung der Maßvorgaben, zur Erreichung der geforderten Präzision unabdingbar, musste im Laufe der Produktion eines Fahrzeugs fortlaufend überprüft werden. Hierfür benötigte Kontroll- und Messvorrichtungen kamen ebenfalls aus Braunschweig.



Produktion mit Schweißanlagen aus Braunschweig bei der VW do Brasil, 1987



Produktion mit Montagetechnik aus Braunschweig bei der VW de México, 1987

#### Aufschwung und neue Produkte

Der Katalog erfüllte seinen Zweck: Neue Kunden wurden gewonnen, und die Braunschweiger stiegen z. B. in die Fertigung von Druckgussformen für Schreibmaschinenteile für die Konzerntochter Triumph Adler ein und fertigten Niederdruckkokillen für Aluminiumfelgen, z.B. für die Gießerei in Wolfsburg. Allerdings blieb keine Gelegenheit, die neuen externen Kunden beim Wiederhochlaufen der Automobilproduktion angemessen zu pflegen, weil das Kerngeschäft sofort im Mittelpunkt stand und alle Kapazitäten band. Denn auch aus dem Volkswagen Konzern ergingen weitere Aufträge für den Braunschweiger Kokillenbau, der 1976 Gießereibetriebsmittel im Umfang von rund 80.000 Stunden für VW do Brasil anfertigte und damit eine erhebliche Auslastung erreichte. Bereits in jenem Jahr war der Formenbau mit Aufträgen mehr als ausgelastet, während der Werkzeugbau einen wachsenden Auftragseingang verzeichnete. Im Jahr 1978 wurde die Erweiterung der Produktpalette deutlich, die mit der Diversifizierung der Modelle und Motoren im Unternehmen einherging: Für das Werk in Salzgitter wurden Reihentaktmaschinen für die Fertigung von Zylinderkopf und Zylinderblock umgebaut, wofür 80 Braunschweiger Werksangehörige in Salzgitter im Einsatz waren, für den Standort Ingolstadt wurden Press- und Stanzwerkzeuge für die Produktion des Audi 100-Motors (EA 490) hergestellt. In Braunschweig stand

die Fertigung von Schweißmaschinen für den Transporter und von Werkzeugen für Schalttafeln für Polo und Derby auf dem Plan. Es entstanden Gießereieinrichtungen für den 6-Zylinder-Diesel- und den 5-Zylinder-Benzinmotor und zur Kapazitätsaufstockung für den 1,6-Liter-Motor. Hinzu kamen Fertigungseinrichtungen für den LT 40 und die Golf-Produktionsaufstockung sowie weitere Umfänge für Auslandswerke.

#### Entwicklung zum strategischen Partner

Ende der 1970er Jahre, nach einem Jahrzehnt, in dem die Volkswagenwerk AG mit der Erneuerung und Erweiterung der Fahrzeugpalette ihr erfolgreiches Bestehen am Markt sicherte, befand sich der Werkzeugbau am Standort Braunschweig auf dem Prüfstand und im Umbruch. Nicht nur der einsetzende Übergang zu immer mehr EDV-gesteuerten Arbeitsprozessen, auch Entwicklungen in der Fahrzeugtechnik erforderten ein quantitatives und qualitatives Mitwachsen des Maschinen- und Werkzeugbaus. Die durch Werkleiter Zorn unterstützten Erneuerungen des Maschinenparks und der Werkzeuge, die Überprüfung der Prozesse, die Maßnahmen zur Qualitäts- und Produktivitätssteigerung waren notwendig, um diesen Bereich langfristig konkurrenzfähig gegenüber seinen Mitbewerbern am freien Markt zu machen.

Dabei war der Werkzeugbau ein Teil einer längeren Prozesskette und angewiesen auf eine hohe Qualität der Zulieferteile, so dass den Lieferanten Qualitätsarbeit abverlangt wurde, z. B. im Hinblick auf Maßhaltigkeit. Die eigenen Prozesse waren in Abstimmung mit den Kunden so zu gestalten, dass die Produkte den Anforderungen entsprachen. Zur Optimierung dieser Zusammenarbeit wurden in übergreifenden Arbeitskreisen Konzepte und Ablaufplanungen erarbeitet, deren Umsetzung nachfolgend im Versuch erprobt wurde. Dieses Vorgehen zeigt deutlich, dass Maschinenbau sowie Formen- und Werkzeugbau immer stärker von der Funktion als Werkstatt für die Produktion abkamen und in die Rolle eines strategischen Partners der Lieferanten und Kunden schlüpften. Ihre Mitarbeiter waren Berater und Lieferanten, Dienstleister und Mitgestalter für die Kollegen in der Produktion.

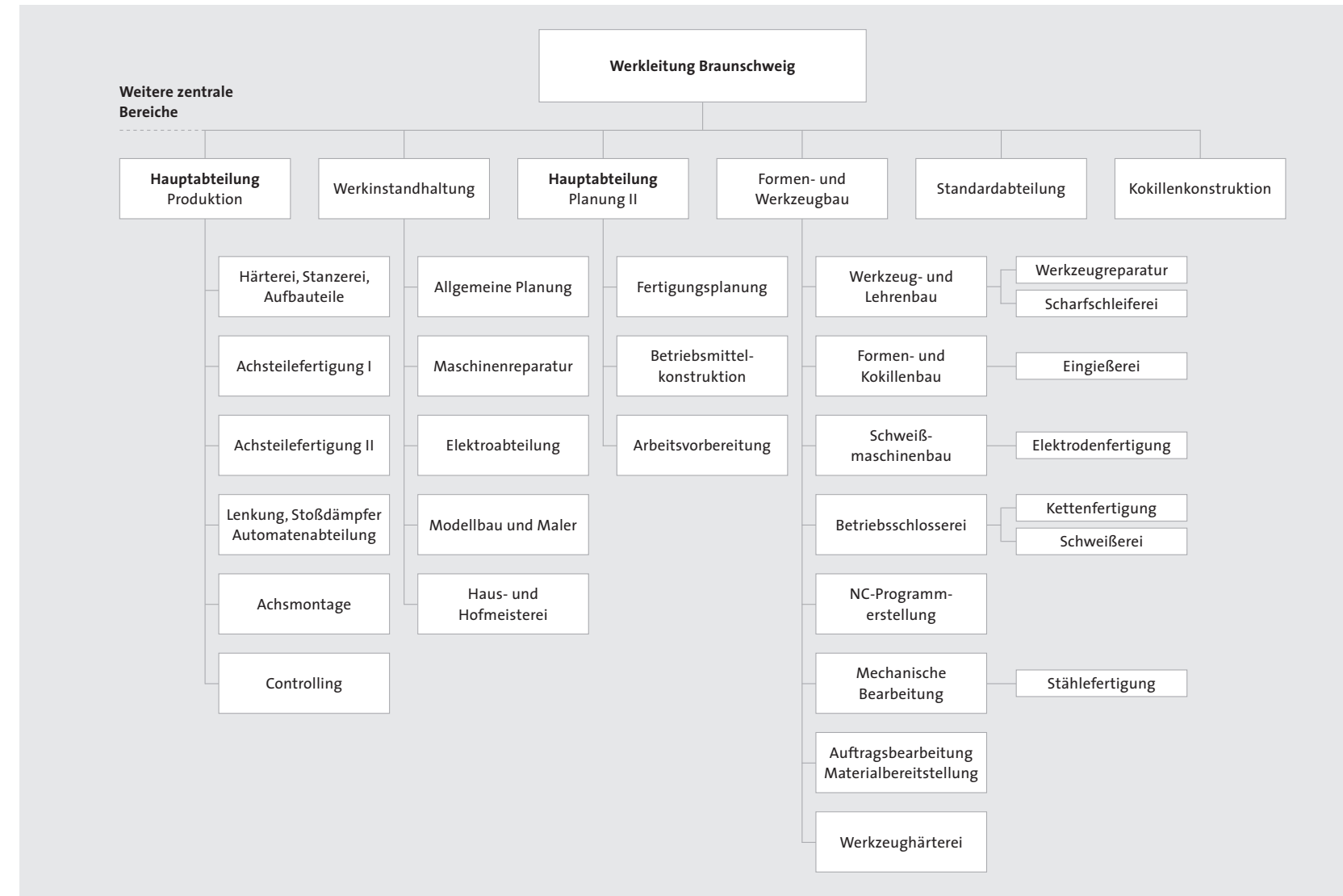
**Organisatorische Neuerungen**

Auch organisatorisch hatte die zweite Hälfte der 1970er Jahre ein engeres Zusammengehen der zum Werkzeug- und Maschinenbau zählenden Arbeitsbereiche gebracht. Noch 1974 standen die Abteilungen Werkzeugbau, Kokillenkonstruktion, Werksinstandhaltung, Standardabteilung und Betriebsmittelkonstruktion, wozu auch der Schweißmaschinenbau gehörte, nur lose verbunden nebeneinander. 1975 führten organisatorische Planungen den Werkzeugbau mit dem Kokillenbau und der Betriebsschlosserei sowie

dem Schweißmaschinenbau zu einer der Werkleitung direkt unterstellten Abteilung zusammen. Sie rangierte damit in einer Reihe mit den Abteilungen Kokillenkonstruktion, Standardabteilung und der zur Hauptabteilung Planung II zusammengefassten Betriebsmittelkonstruktion und Fertigungsplanung sowie der Hauptabteilung Produktion. 1977 waren Werkzeugbau, Kokillen- und Schweißmaschinenbau und Betriebsschlosserei bereits zusammengefasst, und im Januar 1979 war die Vereinigung zu „Formen-, Werkzeug-, Schweißmaschinenbau und Betriebsschlosserei“ unter der Leitung von Erich Horsthemke vollzogen.

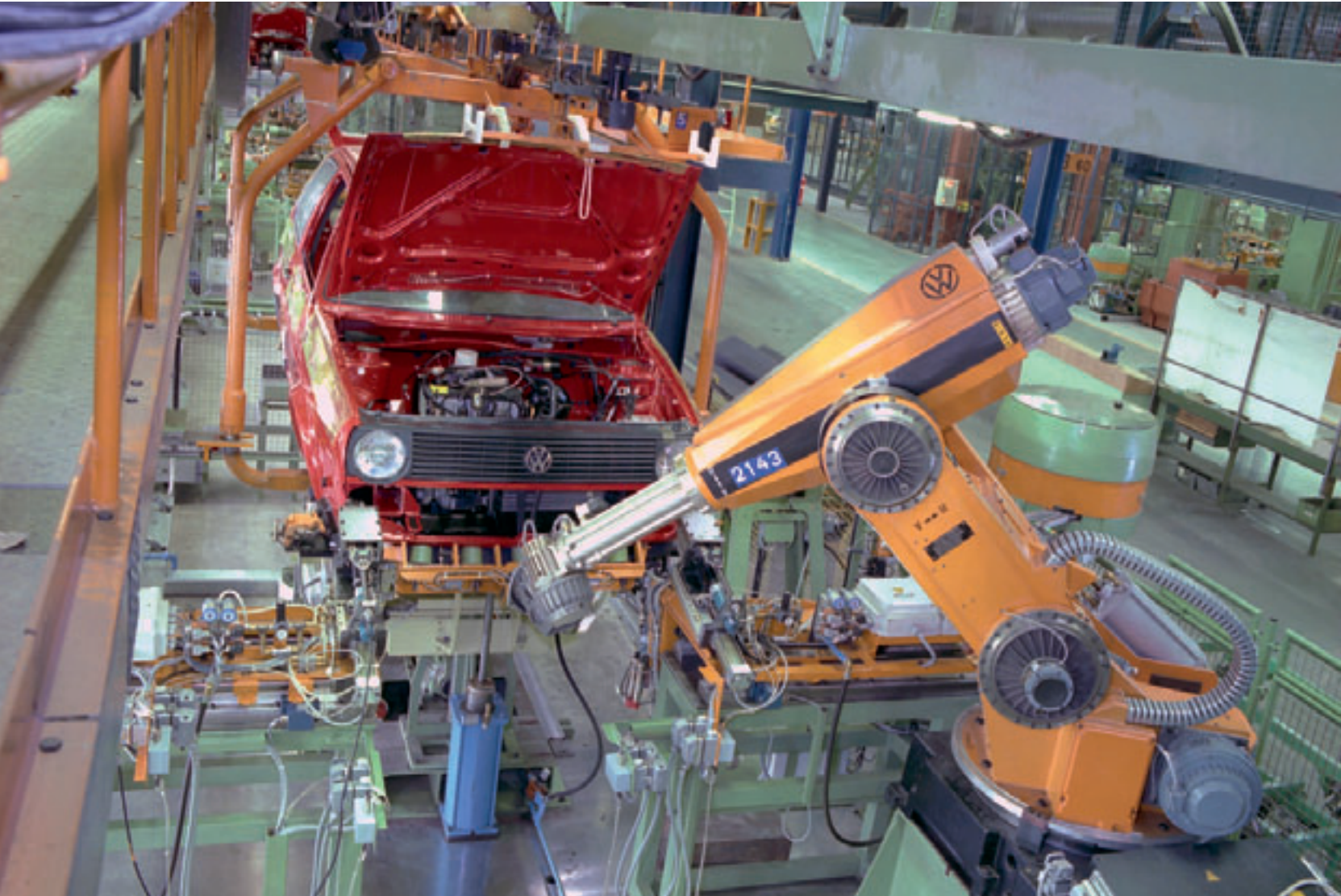
Erst 1980 findet sich die Bezeichnung „Maschinen- und Werkzeugbau“ für dieses Aufgabengebiet neben den Abteilungen Kokillenkonstruktion, Betriebsmittelkonstruktion und Arbeitsvorbereitung in der Braunschweiger Struktur. Unter der Gesamtverantwortung von Horsthemke gliederte sich der Maschinen- und Werkzeugbau (MWB) in drei Bereiche: Otto Spring leitete die Abteilung „Bau- und Montagen“, der Formenbau, der Werkzeug- und Vorrichtungsbau, die Scharfschleiferei, Werkzeugreparatur und Härterei sowie die Betriebsschlosserei zugeordnet waren. Rolf Gander war verantwortlich für die Maschinenzentrale und die Stählefertigung, und Erich Horsthemke unterstand die NC-Programmierung direkt. Hans-Jürgen Weyer war für die zu diesem Zeitpunkt noch nicht zum Werkzeugbau gehörende Kokillenkonstruktion verantwortlich.

ORGANIGRAMM FÜR DAS WERK BRAUNSCHWEIG 1975



# 1980 – 1988

## Werkzeugbau 2000 – ein Konzept für die Zukunft



Frontendmontage Halle 54, 1983



Fräsen im Werkzeugbau, um 1980



Modellbau, 1982



Bauteilabstimmung auf einer Prüfeinrichtung, um 1980

### Wachsende Anforderungen

Die Ausstattung der 1983 am Standort Wolfsburg eröffneten vollautomatischen Montagehalle 54, für die der Braunschweiger Werkzeugbau Transferstraßen und Spezialmaschinen hergestellt hatte, bot einen beeindruckenden Einblick in seine Leistungsfähigkeit. Inzwischen hatte im April 1981 Werkleiter Hans-Jürgen Liedigk die Nachfolge des nach Kassel gewechselten Fritz Zorn angetreten, und beim Betriebsrat war Heinz Pabst bereits im März 1980 an die Stelle von Egon Koch getreten. Noch unter Zorn waren Einsparpotenziale in den Bereichen aufgezeigt und die Erneuerung der Maschinen und Einrichtungen ebenso vorangetrieben worden wie der Einsatz computerunterstützter Verfahren in der Fertigung, aber auch in der CAD (Computer-Added-Design)-Konstruktion.

Neue Konstruktionen, insbesondere zur Leichtbauweise, waren zwar in der Kokillenkonstruktion entstanden, etwa zur Herstellung dünnwandiger Leichtbauteile, für Zylinderkurbelgehäuse aus Aluminium. Jedoch stieg der Innovationsdruck rasch weiter an. Vor allem aus der Konstruktion heraus verstärkte sich seit dem Beginn der 1980er Jahre die Konzentration auf die Erstellung und Verarbeitung von auf Rechnern erstellten Daten, so genannten CAD-Daten. Seitdem auch die Technische Entwicklung solche Daten erzeugte, konnten alle nachfolgenden Bereiche dieses Potenzial nutzen, indem sie CAD-Daten verarbeiteten und umsetzten. Nicht nur die damit verbundene Zeiteinsparung, auch die Möglichkeiten eines einfachen und raschen Transfers der Daten sowie die Fähigkeit, auch mehrdimensionale Entwürfe zu erstellen, waren für die Ingenieure attraktiv.



Dreherei in Halle 5, 1980



Schäumling, um 1980

Arbeit an einem Labyrinth für ein  
4-Gang-Automatikgetriebe, 1986

Broschüre des Betriebsrats  
zur Dokumentation der  
Arbeitsbedingungen und des  
betrieblichen Alltags im alten  
Werkzeugbau, 1986

Die neuen Möglichkeiten der Technischen Entwicklung und die gestiegenen Anforderungen aus der Produktion machten grundlegende Veränderungen auch für die Betriebsmittelproduktion erforderlich. Die Entscheidung, in der Entwicklung von den herkömmlichen Zeichnungen abzugehen und CAD-Daten zu erzeugen, stand am Anfang. Wo bislang vor allem der Einsatz von Kopiermaschinen und manuellen Maschinen überwog, sollten möglichst rasch Oberflächen- und Fräsdaten elektronisch umgesetzt werden. Diese durchgängige Prozesskette bildete das eigentliche Ziel und ein Alleinstellungsmerkmal, erinnert sich Roland Scholz, Leiter des MWB von 2000 bis 2006 rückblickend. Die Errichtung einer neuen Halle war die Voraussetzung für die Umsetzung der kompletten Prozesskette, die es ermöglichen würde, die in der Technischen Entwicklung erzeugten CAD-Daten von der Konstruktion bis zur Bearbeitungsmaschine zu nutzen.

Parallel dazu zeichnete sich ein Trend zur Anlieferung ganzer Module ab. Sollte aber beispielsweise das komplette Frontend an die Linie geliefert werden, so waren zu seiner Herstellung Kunststoffwerkzeuge nötig, die größere Gewichtsklassen besaßen als die damals üblichen, was wiederum größere Bearbeitungsmaschinen voraussetzte. Diese mehrere Tonnen schweren Werkzeuge mussten zur Bearbeitung auf Werkzeuttischen stehen und gewendet werden können. Auch darauf waren die Braunschweiger Hallen nicht ausgerichtet.





Bohren an der Raboma, 1986

Beengter Raum in Halle 5, 1986

Manuelle Tätigkeit im Modellbau,  
im Hintergrund eine Absauganlage, 1986

Kleinfräsen, 1986

Großfräsen, 1986

Senkerodieren auf einer  
Ingersoll-Maschine, 1986

Arbeit an einem Rundtisch, 1986

Formenbau in Halle 5, 1986



Drehmaschinen, 1986

Kettenfertigung, 1986

Kettenfertigung, 1986

Schleifmaschinen, 1986

Schleifen von Hand  
mit Absaugung, 1986

Modellbau, 1986

Lager für Modelle, 1986

Karteikartenschrank, 1986



Transport im Maschinen- und Werkzeugbau in Halle 5, 1986

Durch Lärm erschwerte  
Telefonkommunikation in Halle 5, 1986Meisterkabine, so genannte  
Kartoffelkiste, 1986

### Eine neue Halle

Schon 1979 hatte der Braunschweiger Werkleiter Zorn die Idee aufgebracht, eine eigene Halle für den Werkzeugbau zu errichten und damit gleichzeitig eine grundlegende und zukunftsweisende technische Innovation dieses Geschäftsbereichs vorzunehmen. Werkleiter Liedigk vermeldete 1981 die Fertigstellung des Erweiterungsbaus der Halle 5, wo Fahrzeugteile produzierende Abteilungen einzogen – ohne damit allerdings eine grundlegende Lösung des Platzproblems herbeizuführen. Als ab 1983 im Zusammenhang mit der geplanten Ausweitung des Fahrwerkbaus für Passat und Audi 80 eine deutliche Verschärfung der Platzprobleme absehbar war, rückte ein Hallenneubau für den Maschinen- und Werkzeugbau in den Bereich des Möglichen. Die Zeit drängte, denn die Halle 2 sollte bereits anderthalb Jahre später geräumt werden, und unter hohem Zeitdruck entstand ein erstes Konzept.

Zunächst stand eine strenge Überprüfung der Wirtschaftlichkeit des Bauvorhabens an, musste doch der Produktionsvorstand in Wolfsburg von der Notwendigkeit überzeugt werden. Das war kein Selbstläufer, herrschte doch dort die Ansicht vor, der Ausbau des Werkzeug- und des Schweißmaschinenbaus sei unnötig. Die nach Emden gelieferten Fertigungsboxen für die Passatproduktion waren geradezu prototypisch, und einige Vorstandsmitglieder waren der Ansicht, dass in solchen variablen Einrichtungen künftig alle neuen Modelle gefertigt werden sollten. Ein Abbau von 280 Stellen im Schweißmaschinenbau schien ihnen darum zusätzlich zu Produktivitätserhöhungen möglich.

Horsthemke, der auf Braunschweiger Seite als Leiter des Maschinen- und Werkzeugbaus das Vorhaben unbedingt vorantreiben wollte, erkannte die entscheidende Bedeutung der Bemessungsgrundlage, um die Wirtschaftlichkeit eines Hallenneubaus aufzuzeigen. Nicht die Anzahl der Beschäftigten sollte darum die Grundlage sein, sondern die Zahl der erbrachten Leistungsstunden. Darum stellte er die Bewertungsgrundlage von der Kopfzahl auf „geleistete Stunden“ um und reduzierte diese anschließend von 1,4 Millionen auf 1,2 Millionen „Leistungsstunden“, indem er vor

allem die Mehrarbeit herabsetzte. Einem drohenden Personalabbau, so das Kalkül, konnte auf diese Weise begegnet werden. Sein Konzept und die darin aufgezeigte Wirtschaftlichkeit fanden die Zustimmung des Vorstands – allerdings musste es durch eine externe Beratungsfirma bestätigt und durch deren Konzept untermauert werden. Die Firma Fahrion, die hierfür den Zuschlag erhielt, brachte die Bestätigung der Vorlage bei, und gemeinsam mit den Verantwortlichen im Werkzeugbau erarbeiteten ihre Mitarbeiter ein Konzept für den Werkzeugbau 2000. Horsthemkes Rechnung ging auf. Der geforderte Personalabbau konnte verhindert werden.



Planung MWB 2000 – Modell für die Halle, 1986



Hallenbaustelle, September 1985



Befestigung der Grundsteinplatte durch Hans-Jürgen Liedigk und Erich Horsthemke, 20. September 1985



Baustelle Halle 7, 1985



Stahlstruktur in der Hallenachse C-D, Januar 1986



Maschinenfundamente, 1986

### „Werkzeugbau 2000“

Unter der damals durchaus futuristisch anmutenden Bezeichnung „Werkzeugbau 2000“ wurde sodann 1984 ein Konzept erstellt, das zur langfristigen Sicherung der Arbeitsplätze im Maschinen- und Werkzeugbau führen sollte. Ausgehend von einer Ist-Analyse und „zukunftsorientierten Annahmen und Prämissen“, entstand ein Soll-Konzept, das einen Hallen-Neubau und die grundlegende technische Erneuerung des Werkzeugbaus vorsah. Zwar wurden im Werkzeugbau 2000 weiterhin alte Maschinen durch neue ersetzt, es fehlten aber Großbearbeitungsmaschinen und Tuschierpressen, die aus Platz- und Gewichtsgründen in den auf dem Werkgelände zur Verfügung stehenden Hallen nicht aufgestellt werden konnten. Ihr Fehlen führte zur Vergabe von Aufträgen an Fremdfirmen, was MWB-Leiter Horsthemke ein Dorn im Auge war.

### Neue Formen des Zusammenspiels von Technik und Organisation

Nicht zuletzt sollte der MWB 2000 durch die neueste Technologie und eine optimale Organisationsstruktur glänzen und die Anforderungen an einen „automobilgerechten Werkzeugbau der Zukunft erfüllen“. Zu diesem Zweck erhielt die EDV eine zentrale Funktion für die Fertigungssteuerung, Auftragssteuerung und -abwicklung, Arbeitsvorbereitung und Materialdisposition. Dies war ein absolutes Novum und eine große Herausforderung für das Unternehmen. Gleiches galt für die geplanten „Fertigungszellen“. Das Konzept

umfasste schließlich eine Investitionssumme von mehr als 200 Millionen DM. In einem Neubau an der Guntherstraße wurden 30.000 Quadratmeter Fertigungsfläche und Büroräume geplant. Neben der bereits erwähnten CAD/CAM-Durchgängigkeit und der EDV-Auftragssteuerung bestand eine weitere zukunftsweisende Neuerung in der zielorientierten Auftrags- und Materialbereitstellung über ein führerloses Transportsystem. Das präzise aufeinander abgestimmte Zusammenspiel von Technik und Organisation würde langfristig die Wettbewerbsfähigkeit sichern, so die Überzeugung in Braunschweig.

Nach der Vorstellung des Konzepts vor Produktionsvorstand Hartwich am 12. April 1985 und am 10. Mai vor dem Vorstandsvorsitzenden der Volkswagen AG, Carl-Horst Hahn, kam Dynamik in den Projektverlauf: Die Genehmigung erfolgte am 1. Juli, zum 1. August war das bereits seit mehreren Jahren im Besitz der Volkswagen AG befindliche Kleingartengelände im Dreieck Rührer Weg/Guntherstraße, auf dem der Neubau entstehen sollte, geräumt und das Einrichten der Baustelle begann.

Zusammen mit der Firma Fahrion begann die Feinplanung, wobei sich die Fremdfirma und die hinzugezogenen Mitarbeiter des Werkzeugbaus in ihren Planungsleistungen ergänzten.



Verbindungsbrücke zur Halle 5 mit Späneförderanlage, 1986



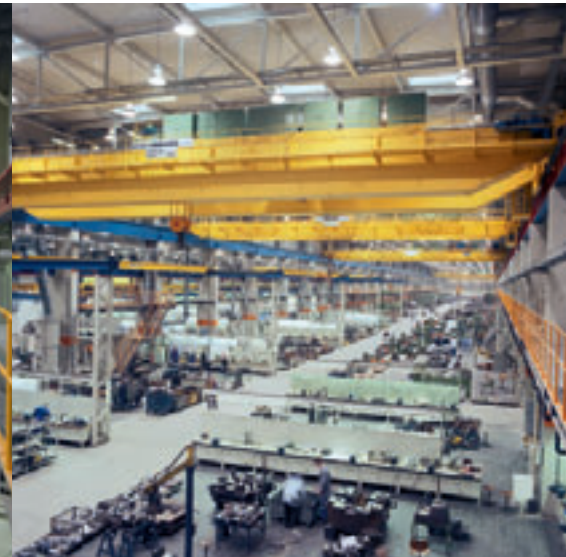
Die neue Halle, 1986



Außenansicht der Ostrandbauten, 1986



Start mit alten Maschinen in der neuen Halle 7, 1986



Bank-/Montagearbeitsplätze, 1986

### Bauen in rasantem Tempo

Bereits am 17. September 1985 erfolgte die Einschaltung der ersten Stütze, am 20. September wurde feierlich der Grundstein gelegt. Am 28. Oktober konnte mit dem Stahlbau begonnen werden, und bis zum 18. Dezember wurden Stahlbetonstützen und Bodenplatte, Stahlbau und Dachverkleidung entweder vollständig realisiert oder zumindest weit vorangetrieben. Der Bau der Halle vollzog sich in großer Geschwindigkeit, da Fertigungsflächen in den Hallen 1, 2 und 5 dringend für die Fertigung von Fahrzeugteilen für die neu anlaufenden Passat- und Audi 80-Modelle benötigt wurden. Zwar gab es im Winter während eines extremen Kälteeinbruchs eine längere Pause, jedoch konnten durch provisorische Maßnahmen, wie großflächige Abdeckungen der Baukörper, in den nachfolgenden Wochen die wetterbedingten Ausfallzeiten minimiert werden. Am 27. Januar 1986 waren die letzten der 183 Stahlbetonstützen gesetzt, im Februar konnte die Verbindungsbrücke zwischen der Halle 5 und der neuen Halle 7 und im April der Südrand-

bau fertig gestellt werden. Die Halle war nun auch wetterfest. Um den Anlauf von Audi 80 und Passat nicht zu gefährden und um weitere Kapazitätsverluste bei Großmaschinen zu vermeiden, fiel am 7. Juli 1986 der Startschuss für die 1. Umstellungsstufe. Obwohl die Fertigstellung der Halle 7 noch nicht abgeschlossen war, zogen bis zum 25. Juli die ersten 123 Beschäftigten mit 75 Maschinen und 185 Werkbänken in die neue Halle ein.

Etwa zeitgleich mit dem Umzug in die neue Halle standen die MWB-Beschäftigten außerdem vor der Aufgabe, die erforderlichen Anlagen – darunter fielen Schnitt- und Formwerkzeuge, aber auch Spritzgießwerkzeuge und die Montage und Einarbeitung einer Fertigungsstraße und einer Wachsflutanlage – für die Passat- und Audi 80-Fertigung anzufertigen. Dieses Pensum konnte nur mit Hilfe von Sonderschichten, der durchgehenden Besetzung der Nachtschicht und der 17. und 18. Schicht am Wochenende bewältigt werden.

### Kommission „Maschinen- und Werkzeugbau 2000“

Parallel dazu liefen im 1985 gegründeten Arbeitskreis IBIS (Integriertes Betriebs-, Informations- und Steuerungssystem) die Vorbereitungen für die EDV-Steuerung der einzelnen Arbeitsbereiche zusammen. Diese Planungen waren ihrer Zeit voraus: Das Steuerungssystem erforderte mehr Rechnerleistung als damals vorhanden war. Eine zweite Arbeitsgruppe erhielt die Aufgabe, ein Konzept zur Qualifizierung des Personals zu erarbeiten, damit die Mitarbeiter rechtzeitig auf die neuen Aufgaben vorzubereiten. Im Zusammenhang mit der Umstellung der Produktion des Maschinen- und Werkzeugbaus in die neue Halle 7 und den damit verbundenen grundlegenden Umstrukturierungen der Arbeits- und Betriebsorganisation sah die Arbeitnehmervertretung neue Anforderungen und große Veränderungen auf die Beschäftigten zukommen und befürchtete ein Zurückdrängen von qualifizierten

Facharbeitskräften durch den vorgesehenen Technikeinsatz. Im Mai 1986 nahm dazu die Kommission „Maschinen- und Werkzeugbau 2000“, deren Mitglieder aus Management und Arbeitnehmervertretung am Standort kamen, ihre Arbeit auf. Ihr Ziel war es, die technologischen Entwicklungen der Werkzeugbau-Abteilungen in den einzelnen Standorten zu verfolgen und die damit einhergehenden Probleme zu beraten und Lösungsvorschläge zu unterbreiten. Die Ziele der Kommission, den MWB am Standort Braunschweig durch neue Technik, aber auch durch die Qualifizierung der Beschäftigten zukunftsfähig zu machen und gleichzeitig auch Rationalisierungspotenzial aufzuzeigen, trafen sich mit den Absichten der MWB-Leitung. Ausgehend von konkreten Beispielen und vor dem Hintergrund der Ergebnisse des von der IG Metall unterstützten Gestaltungsprojekts „Humanisierung der Arbeitswelt“, stellte die „Kommission MWB 2000“ ihre Anforderungen zusammen.



Halle 7 (MWB), 1987



Tuschierpresse, 1987



Senkerodieren eines AG4-Getriebekerns, 1987



Sägezentrum mit Materiallager, 1987



Leitstand, um 1988



Tag der Offenen Tür, 1988

Der Kommission Werkzeugbau 2000 gelang es, eine Integration der Interessen aller Beteiligten herbeizuführen, womit sie einen entscheidenden Anteil an der erfolgreichen Umsetzung dieses Projekts besaß, das über die Unternehmensgrenzen hinaus in ganz Deutschland auf Interesse stieß, aber auch gleichermaßen kritisch beäugt wurde. Wolfgang Klever, seit 1. April 1986 als Betriebsrat im Werkzeugbau Mitglied der Kommission und ab 1990 Betriebsratsvorsitzender in Braunschweig, hatte einen hohen Anteil am Gelingen dieses Interessenausgleichs. Er setzte beispielsweise die Hinzuziehung eines externen Fachreferenten durch, der für alle die Fertigungszelle betreffenden Fragen zuständig war. Technische, organisatorische und den Einsatz der Beschäftigten betreffende Aspekte wurden sehr detailliert diskutiert und bearbeitet, zunächst in der Kommission, dann in der Gruppe unter Einbezie-

hung der betroffenen Mitarbeiter, der Vertrauensleute und gewerkschaftsnaher Wissenschaftler. Insbesondere die im Zusammenhang mit den Bemühungen zur Humanisierung der Arbeitswelt stehenden Aspekte bildeten einen Schwerpunkt der Kommissionsarbeit. Ein weiterer lag bei den geplanten Veränderungen der Tätigkeiten zur Erzielung von Rationalisierungseffekten im Umfang von 450.000 Fertigungsstunden. Mitarbeiterqualifizierung und Umweltschutzmaßnahmen waren weitere Themen der Kommission. Die frühzeitige und ausführliche Diskussion konkreter Fragen, Aspekte und alltäglicher Beispiele, die Betroffene aus den Fachabteilungen und Betriebsrat miteinander führten, zahlte sich aus. Der Anlauf der „neuen“ Produktion in der Halle 7 verlief reibungslos, denn die Beschäftigten standen motiviert hinter dem neuen Konzept.

#### Zum Jubiläum ein runderneuerter Werkzeugbau

Anfang 1988 war der Werkzeugbau der Zukunft in Braunschweig Gegenwart geworden: Die verbliebenen alten Maschinen waren gegen neue CNC-Werkzeugmaschinen ausgetauscht und die zuweilen mühevollen Abstimmungen in der Kommission brachten nun ihre Früchte hervor: Strittige Punkte zu Arbeitsabläufen, System-einsätzen und Qualifikationen hatten im Vorfeld schon besprochen und geklärt werden können. Der Braunschweiger MWB 2000 war weltweit einer der modernsten Werkzeugbauten. Mit ihrer wegweisenden Fertigungstechnik erfüllten die Braunschweiger die gestellten Aufgaben und Anforderungen.

Zur Feier des 50-jährigen Standortjubiläums im März 1988 konnte Volkswagen in Braunschweig einen Maschinen- und Werkzeugbau vorweisen, der auch äußerlich erkennbar auf modernste Fertigungstechnik setzte. Hoch qualifizierte Mitarbeiter fertigten in einer nach modernsten Gesichtspunkten ausgerichteten Halle hoch spezialisierte Produkte. Von der früheren Werkstattatmosphäre war nichts geblieben. Eher hatten die Besucher, die 1988 zum Tag der Offenen Tür auf das Werksgelände strömten, den Eindruck, in einer großzügigen und modernen Fertigung zu stehen.

# 1989 – 1996

## Die „Fabrik der Zukunft“



CNC-Bearbeitungszentren für Werkstücke mittlerer Größe, 1991

### IBIS-Vernetzung

Die Vernetzung der Computersysteme im Industriebetrieb war in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre noch Zukunftsmusik. Mit der Entwicklung eines computergesteuerten Gesamtsystems betrat die Volkswagen AG darum Neuland in der Industriefertigung, als sie im MWB 2000 die rechnergestützte Fertigungsautomation einführte. Die Steuerung sollte den Prozessfluss optimal abbilden und Rationalisierungseffekte ermöglichen. Zuvor hatte es einzelne Inseln zur Durchführung von Bearbeitungsschritten gegeben, und der Transport der Werkstücke – etwa von der Fräs- zur Bohrbearbeitung – war mit Aufwand und Wartezeiten verbunden. Nun fand die Bearbeitung in einem Hallenfeld und ohne die früher notwendigen Quertransporte von schweren Werkstücken statt. Die Werkstücke gelangten zeit- und kräftesparend per Kran von einer Bearbeitungsstation zur nächsten. In Maschinenzellen erfolgte die Komplettbearbeitung von Werkstücken, die während der Bearbeitung nicht mehr umgespannt werden mussten. Das Integrierte Betriebs-, Informations- und Steuerungssystem IBIS sorgte für

Furore. Die Firma Nixdorf aus Paderborn hatte als Generalunternehmer den Zuschlag für die Einführung des neuen Systems bis Ende 1988 erhalten. Für den zuvor vor allem in der Büroumgebung tätigen Computerhersteller besaß das Projekt große Bedeutung als Einstieg in die Industrieautomation. Die neue MWB-Halle kam als Pilotprojekt gerade recht. IBIS umfasste deren Werkstattplanung, die Fertigungsplanung und -überwachung, die Werkstatt-, Lager- und Materialflusssteuerung mit dem ebenfalls zukunftsweisenden fahrerlosen Transportsystem. Zehn in sich abgeschlossene Teilsysteme, die jedes unabhängig funktionieren mussten, bildeten die Grundlage für das zugreifende Gesamtsystem und waren über Schnittstellen miteinander verbunden. Auch alle Teilsysteme besaßen den Zugriff auf eine gemeinsame Datenbank. Lokale Netzwerke sollten das System ergänzen und für alle Bereiche einen integrierten Informationsfluss gewährleisten. Just in time sollte die richtige Information dort zur Verfügung stehen, wo sie benötigt wurde.



Luftaufnahme mit der Halle 7 im Vordergrund, 1991



Messen mit der taktilen Messmaschine, um 1990



Fertigungszelle zur Bearbeitung von Großwerkstücken bis 50 Tonnen, um 1990



Fräsen an der Fertigungszelle, um 1990



Bankbereich im Druckgussformenbau, um 1990

Infolge der Unternehmenskrise bei Nixdorf Ende der 1980er Jahre kam es zur Einstellung der hochfliegenden Kooperationspläne. Die IBIS-Umsetzung und die erforderlichen Qualifizierungsmaßnahmen fanden wie geplant, allerdings weitgehend in Eigenregie und gemeinsam mit einem neuen Partner, der Firma Digital Equipment, statt.

#### Qualitätsprodukte aus Braunschweig

In einer Broschüre präsentierten Braunschweiger Werkleitung und Volkswagen Industrieverkauf 1988 den neuen Maschinen- und Werkzeugbau mit selbstbewusstem Understatement: „Unser Maschinen- und Werkzeugbau zählt zu den fortschrittlichsten Fabrikationsstätten weltweit.“ Sein Spektrum umfasste Druckgießformen und Spritzwerkzeuge bis zu 80 Tonnen Gewicht, Kokillen und Einrichtungen für das Croning-Verfahren, Schweißmaschinen und

-anlagen sowie Transferstraßen für den Rohbau, Montagelinien, Taktstraßen, Wachsflutanlagen, Betriebseinrichtungen, Blechumform-, Schneid- und Feinschneidwerkzeuge, Lehren und Kontrollvorrichtungen und schließlich die Herstellung von Prototypen. Durch modernste Fertigungsanlagen und CAD/CAM-Integration sowie nicht zuletzt durch gut qualifizierte Beschäftigte konnte der Braunschweiger MWB beste Qualität garantieren.

#### Umwandlung zum Cost-Center

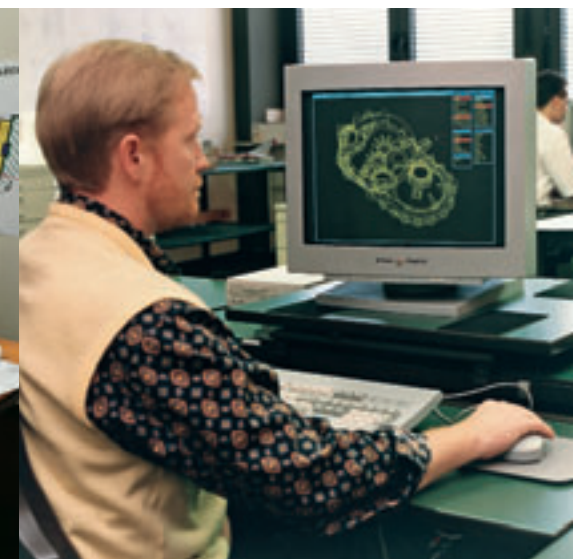
Zum 1. April 1988 erfolgte die Umwandlung des Maschinen-, Anlagen- und Werkzeugbaus zu einem Cost-Center. Damit war der MWB nach der Kunststoffteilefertigung der zweite Braunschweiger Fertigungsbereich, der diesen Status erreichte. Seither wurde der Geschäftsbereich als eigenverantwortliche Organisationseinheit geführt, und ihre verantwortlichen Manager erhielten erweiterte

Kompetenzen zur Beeinflussung der Herstellkosten. Diese Situation war allerdings den Verantwortlichen im MWB 2000 auch aus der Vergangenheit nicht fremd. Durch Dezentralisierung und Kostenverantwortung, so die Strategie des Unternehmens, sollten die Manager aber stärker als bisher unternehmerisch denken und handeln, um die Leistungsfähigkeit ihrer Bereiche, die Qualität, Termintreue und Kostensituation zu verbessern.

Verantwortlich im MWB war ab Mitte 1993 bis Ende 1999 Hans-Jürgen Weyer. Der gelernte Werkzeugmacher war seit 1979 Abteilungsleiter in der Kokillenkonstruktion und kannte das Cost-Center, das er nun übernahm, gut. Die neue Halle bot ideale Voraussetzungen für Weyer, die technischen Anforderungen an den Werkzeugbau zu meistern. Dabei stand er organisatorisch und ökonomisch vor neuen Herausforderungen.

#### Verschärfter Wettbewerb

Nach 1993 ergaben sich als Reaktion auf den Übergang zur Globalisierung unter Ferdinand Piëch grundlegende Änderungen in der Organisationsstruktur und in den Prozessen des Unternehmens, die sich direkt auf den Werkzeugbau auswirkten. Die Neuorganisation des Beschaffungswesens sah ein weltweites Ausschreibungs- und Bewertungsverfahren vor, das den Einkauf von Komponenten an verschiedene Kriterien knüpfte: Kosten, Qualität, Liefertreue, Entwicklungs- und Integrationskompetenz. Als interner Zulieferer war der Maschinen- und Werkzeugbau direkt betroffen. Generell wurden interne und externe Wettbewerber gleich behandelt. Allerdings erhielten interne Anbieter bei Kostengleichheit den Zuschlag und die Möglichkeit für ein letztes Angebot, bei dem Mitbewerber unterboten werden konnten. Unter Piëch rückte die nachhaltige Verbesserung der Kostenstrukturen entlang der Wertschöpfungskette immer mehr in den Fokus. Das Konzept mündete in einer mit dem Gesamtbetriebsrat abgeschlossenen Betriebsvereinbarung zum „Global and Forward Sourcing“.



Stoßfänger: Von der Konstruktion zum Produkt, 1991

Erster Prototyp:  
Hilfsrahmen aus Leichtmetall, um 1995

Simultaneous Engineering, um 1995

### Standortsymposium als neues Forum

Das Werk Braunschweig reagierte auf die veränderten Bedingungen, indem im Mai 1992 auf Initiative des Betriebsrats ein erstes Standortsymposium durchgeführt wurde, auf dem die Standortverantwortlichen dem Vorstand die Leistungsfähigkeit in den verschiedenen Tätigkeitsfeldern nahe brachten. Die jährlich stattfindenden Symposien machten Schule und werden seitdem auch an den anderen deutschen Volkswagen Standorten durchgeführt. Schon das zweite Symposium 1993 nutzten Werkleiter Burkhard Welkener und Betriebsratsvorsitzender Wolfgang Klever, um den Wunsch der Braunschweiger nachdrücklich zum Ausdruck zu bringen, nach der Übernahme der Verantwortung als Generalunternehmer auch mit einer eigenen Entwicklungsabteilung ausgestattet zu werden. Beide waren der Ansicht, diese sei für den Standort von existenzieller Bedeutung. Der Strukturwandel zum Systemlieferanten von Fahrzeugteilen zwang zum Aufbau von Entwicklungs- und Fertigungskompetenz. Im Sommer 1994 nahmen die ersten 20 Entwickler in Braunschweig ihre Arbeit auf. Sie sollten bald auch für den Maschinen- und Werkzeugbau Beschäftigung bringen, denn im Hinblick auf Produktentwicklung und Fertigungstechnologie spielte dieser Bereich eine Schlüsselrolle.

### Produktstrangorganisation

Zur optimalen Umsetzung dieser neuen Rolle richtete Weyer die Struktur des MWB konsequent auf die Kunden und Produkte im Unternehmen aus. Es wurden fünf Produktstränge eingeführt: Druckguss, Kokille und Spritzguss in der Abteilung Formenbau sowie Anlagenbau und Werkzeugbau in der gleichnamigen Abteilung. Als interner Dienstleister für alle Produktstränge stand die Maschinenzentrale zur Verfügung, die für eine gleichmäßige Auslastung der Werkzeugmaschinen sorgte. Von der Angebotserstellung bis zur Übergabe der fertig eingearbeiteten Werkzeuge agierten die Verantwortlichen in den Produktsträngen als Ansprechpartner der Kunden und übernahmen Entwicklung, Planung und Produktion in Eigenverantwortung.

### Leichtmetall

Für das Werk Braunschweig galt es, bei der Entwicklung von neuen Fahrwerken stärker auf Leichtmetall zu setzen. Daraufhin entwickelte sich der Formenbau zu einem Treiber der Angelegenheit: Für die A4-Golf-Plattform ergingen Aufträge für Schwenklager im Squeeze-Casting- und für Querlenker im Thixoformingverfahren sowie für Hilfsrahmen im Schwerkraftkokillenguss. Alle Bauteile wurden gemeinsam mit der Braunschweiger Entwicklungsabteilung gussgerecht ausgelegt, neben der Anfertigung von serienidentischen Stahlwerkzeugen auch Prototypen gegossen. Zum Einstieg in den Leichtmetallguss von Fahrwerkteilen am Standort war u.a. der Aufbau von Kontakten zu auswärtigen Partnerfirmen notwendig, etwa zu Bühler in der Schweiz oder zur Firma UBE in Japan. Parallel gelang es 1994, gemeinsam mit der Technischen Entwicklung am Standort Wolfsburg und der Gießerei in Kassel ein Vier-Zylinder-Kurbelgehäuse in Aluminium zu realisieren – bislang waren solche im Grauguss entstanden.

### Simultaneous Engineering und neue Fertigungstechniken

Dazu war im Formenbau im Braunschweiger MWB ein Simultaneous-Engineering-Team eingerichtet worden, in dem Entwickler, Gießer, Bearbeiter und Werkzeugkonstrukteure mehrere Wochen Seite an Seite arbeiteten. Ebenfalls 1993/94 gelang der Sprung zum Generalunternehmer für die Fertigung von Motorhaube und Heckklappe für den Škoda Felicia, für den die Blechumform- und Falzwerkzeuge sowie Werkzeuge für den Karosseriebau in Braunschweig entstanden. Mit der 1994 erfolgten Übernahme des bestehenden Presswerks durch den MWB eröffnete sich ein weiteres Aktionsfeld: Im selben Jahr starteten am Standort die ersten Aktivitäten zum Innenhochdruck-Umform-Verfahren (IHU). Dieses für Volkswagen neue Verfahren erlaubte eine bis dahin nicht mögliche Verformung von Rohren auch mit unterschiedlichen Wandstärken, so dass belastungsgerechte und maßgeschneiderte Achsbauteile gefertigt werden konnten. Mit der Einführung des CAD-Systems Pro-Engineer unterstützte der MWB die prozesskettenweite Einführung von CAD/CAM, und bald standen für jedes Produkt dreidimensionale CAD-Daten zur Verfügung, so dass auch die Werkzeuge in CAD konstruiert werden konnten. Der Einsatz zukunftsfähiger Techniken sorgte für eine solide Basis im Wettbe-





MWB-Prospekt, 1996



Messeauftritt auf der Euromold, 1996



Montage eines Spritzgießwerkzeugs, um 1995



Auswahl von Feinschneidteilen, 1996



Musterteile aus Schweißanlagen des MWB, 1996



Schweißanlage des MWB für den Unterboden in Wolfsburg, um 1995

werb: Das so genannte Zweidrahtschweißverfahren verdreifachte die Schweißgeschwindigkeit. Das Thixoforming-Verfahren zur Herstellung von Aluminium- oder Magnesium-Bauteilen bot Vorteile wegen der zu erzielenden Gewichteinsparung. 1999 ging eine Versuchsanlage für Thixoforming in der Halle 7 in Betrieb, die das Verfahren für die Serienfertigung nutzbar machen sollte.

#### Werkzeugbau Kommission:

##### Ausgang für eine standortübergreifende Strategie

Trotz dieser Entwicklungsschritte rutschte der MWB in der Mitte der 1990er Jahre in eine Krise. Aufträge wurden an externe Firmen vergeben, Innovationen waren rückläufig, und unternehmensweit betrachtete längst nicht mehr jedermann den Werkzeugbau als Kernfertigung. Für den Maschinen- und Werkzeugbau bot sich vor diesem Hintergrund eine Perspektive durch die 1995 zwischen Vorstand und Konzernbetriebsrat vereinbarte Bildung einer „Werkzeugbau Kommission“, die für Volkswagen und Audi eine

standortübergreifende Gesamtstrategie für diesen Bereich schaffen sollte. Sie zielte darauf ab, die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken und damit langfristig Beschäftigung abzusichern. Das Modernisierungspotenzial des Braunschweiger Werkzeugbaus war indes unübersehbar: Die Anbindung des MWB an die Produktentwicklung und Prototypenfertigung erbrachte einen gelungenen Know-how-Transfer bei gleichzeitiger Optimierung der Prozesse und Verringerung der Kosten. Zudem konnte mit Hilfe des MWB der Einstieg in neue Fertigungstechniken gelingen, wie die vorangegangenen Jahre gezeigt hatten. Die Werkzeugbaukommission setzte die Eckpfeiler für die zukünftige Ausrichtung des Werkzeugbaus und etablierte zudem eine bessere kommunikative Vermittlung seiner Leistungen innerhalb des Unternehmens. Allerdings mussten auch die Kostenstrukturen transparenter werden. Der Kommission Werkzeugbau gelang schließlich ein entscheidender Durchbruch: Am 29. November 1996 wurde als Ergebnis der Kommissionsarbeit ein mit dem Vorstand abgestimmtes Konzept verabschiedet, demzufolge der Werkzeugbau unverzichtbarer Bestandteil der Konzernstrategie war.

#### Ein wichtiger Partner

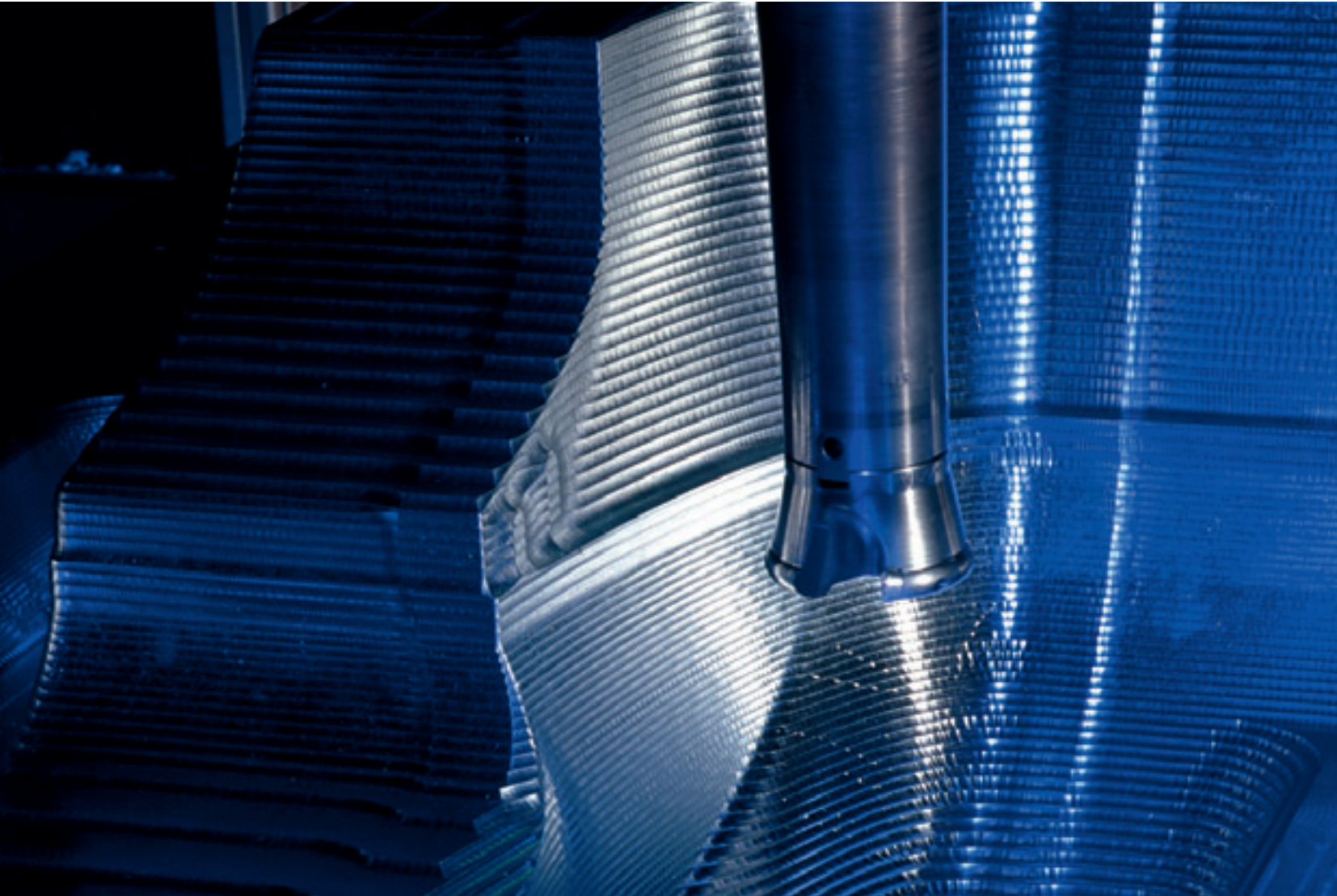
In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre stabilisierte sich die Beschäftigungssituation am Standort Braunschweig, und Ferdinand Piëch betonte in seiner Rede auf der Betriebsversammlung am 25. Februar 1998, das Werk sei „in unseren Planungen ein wichtiger Partner, um auch die kommenden Modellanläufe erfolgreich zu meistern“. Nach 260 Millionen DM 1997 investierte der Konzern 1998 weitere 232 Millionen DM, und für die nächsten fünf Jahre standen abermals 800 Millionen DM in Aussicht. Ein Teil der Investitionen floss in den Maschinen- und Werkzeugbau, denn mit dem Geld verband sich auch die strategische Entscheidung, künftig im Volkswagen Konzern Werkzeuge verstärkt selbst zu produzieren. Die Entscheidung kam vor dem Hintergrund der Ergebnisse der Insourcing-Arbeitsgruppe „Werkzeugbau“ zu Stande, in der Werkmanagement und Arbeitnehmervertretung gemeinsam die Bedeutung dieses Geschäftsfeldes für einen Automobilproduzenten untersucht hatten.

#### Verstärkte Eigenfertigung von Werkzeugen

Diese Grundsatzentscheidung ebnete den Weg für eine verstärkte Eigenfertigung von Werkzeugen und Anlagen, was die 1.066 Mitarbeiter im MWB mit Erleichterung zur Kenntnis nahmen. In den folgenden vier Jahren standen 38 Millionen DM zur Modernisierung des MWB am Standort Braunschweig bereit. Der Investitionsrahmen sorgte für die Ausrichtung auf den Wettbewerb. Der MWB konnte z.B. in die High-Speed-Frästechnologie einsteigen und die erste Hochgeschwindigkeitsfräsmaschine anschaffen. In der Folge gingen Aufträge aus dem Konzern ein: Im Januar 1998 beauftragte Škoda die Fertigung der Anlagen für den Unterbau der Polo-Plattform PQ24, und im brasilianischen Anchieta installierte der MWB zwei Karoserieschweißanlagen für die Polo-Plattform.

1997 – 2007

## Wettbewerbsfähigkeit und Konzernstrategie



NC-Bearbeitung eines Stoßfängerwerkzeugs, um 1997

### Business Unit

Der neue Werkleiter Reinhard Jung fand bei seinem Amtsantritt 1996 einen Standort in Aufbruchstimmung im Vorfeld seiner am 1. Januar 1997 erfolgenden Umwandlung zur konzernweit ersten Business Unit vor. In der neuen Organisationsform besaß das Werk als unternehmerisch funktionsfähige Einheit die Gesamtverantwortung für die eigenen Produkte vom Produktentstehungs- bis zum Vermarktungsprozess. Allerdings war damit auch ein erhöhtes Risiko verbunden. Angesichts des zunehmenden Wettbewerbsdrucks in der Automobilindustrie versprach sich die Unternehmensführung jedoch eine bessere Erfüllung der zukünftigen Anforderungen des Weltmarktes und eine Erhöhung des Umsatzes. Die seit dem Jahr 2000 übliche Titulierung des MWB als „Geschäftsfeld“ verdeutlicht die betont betriebswirtschaftliche Ausrichtung und den Anspruch zur Eigenverantwortung. Als Anbieter eines kompletten Dienstleistungsspektrums, das von der Konzeption bis zur Serienbetreuung reichte, begegneten die Braunschweiger dieser Herausforderung. Dabei schauten sie über die Grenzen des Unternehmens hinaus und warben auf Messen wie der Euro-mold 1994 und 1996, aber auch durch informative Broschüren um externe Kunden.

### Werkzeuge für die Autos von übermorgen

Unter seinem Dach vereinte der MWB als Hauptabteilung drei Abteilungen: den Anlagen- und Werkzeugbau mit dem Presswerk, die Maschinenzentrale, zu der auch die NC-Programmierung gehörte, sowie den Formenbau mit den Unterabteilungen Druckgussformen, die auch die Serienbetreuung für den Konzern leistete, Spritzgießwerkzeuge sowie Kokillen- und Sandformeinrichtungen. Insbesondere der Anlagen- und Werkzeugbau sah für sich eine strategische Funktion zur Modernisierung und Vereinheitlichung der Fertigungstechnologie innerhalb des Volkswagen Konzerns. Schnellere Modellwechsel und immer kürzere Entwicklungszeiten machten es notwendig, den Werkzeugbau in die Planungsphase einzubeziehen, um eine maximale Rentabilität der immensen Innovationen zu erreichen.



Lost-Foam-Versuchswerkzeug für ein Zylinderkurbelgehäuse, um 1997

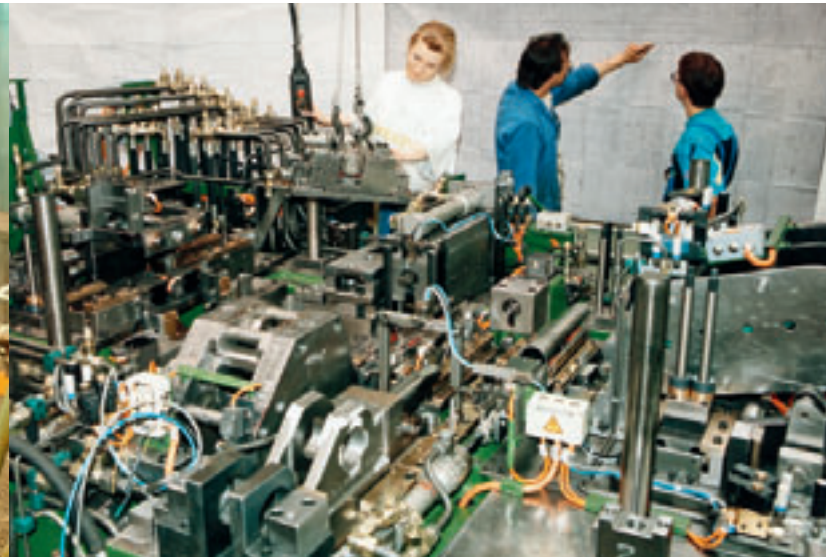
Der Anspruch, technisch immer einen Schritt voraus zu sein, kam Mitte der 1990er Jahre in der Broschüre „Wir über uns“ deutlich zum Ausdruck: „Wir bauen grundsätzlich High-Tech-Formen, -Anlagen und -Werkzeuge für die Autos von morgen und übermorgen.“ Der MWB mit seinen mehr als 1.000 Beschäftigten garantierte prozesssichere Produktionsabläufe, die Einhaltung vereinbarter Termine und die Erfüllung höchster Qualitätsanforderungen. Dabei bot er „Komplettlösungen“ an: Gemeinsam mit dem Kunden wurden individuelle Lösungen für dessen Probleme und Anforderungen entwickelt und dann bis zur Serienreife gebracht. Die Maschinenzentrale fungierte als Zulieferer für den Anlagen-, Formen- und Werkzeugbau selbst. Hier kam es beim Fräsen, Drehen, Senk- und Drahterodieren trotz der gewichtigen Werkstücke von bis zu 50 Tonnen auf absolute Präzision an. Vollautomatische Erodiermaschinen, die rund um die Uhr liefen, und die Hochgeschwindigkeitsfräsmaschine zur Bearbeitung von Graphit-Elektroden sorgten neben der notwendigen Präzision für die Nutzung von Rationalisierungsvorteilen.

#### Formenbau

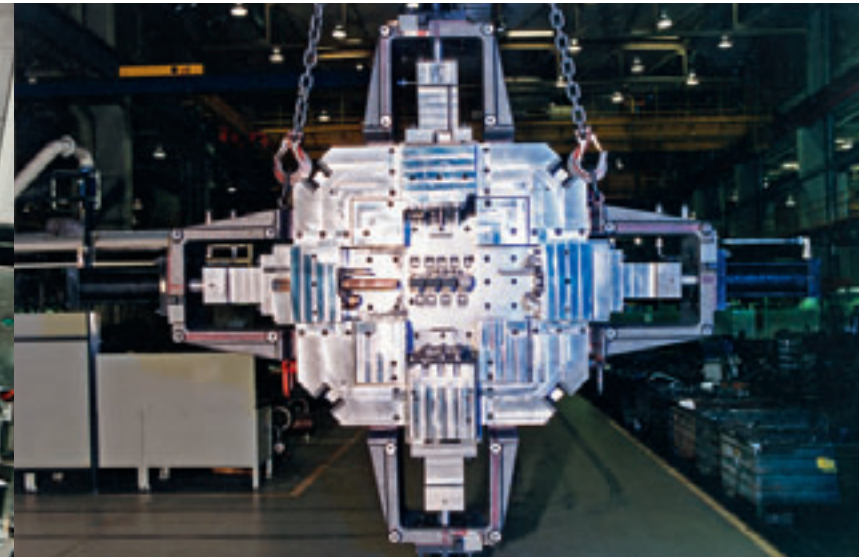
Der Formenbau beherrschte die gängige Gießtechnik und bot eine breite Palette unterschiedlicher Formen für die verschiedenen Verfahren, die im Automobilbau zum Einsatz kamen: Druckgussformen für alle gängigen Gießverfahren mit Produktgewichten von 2 bis 30 Kilogramm, etwa für Getriebegehäuse, Zylinderkurbel-, Kupplungs- und Lenkgehäuse, waren ebenso im Angebot wie Kokillen und Sandformeinrichtungen für Zylinderköpfe, Saugrohre, Lochscheibenräder, Strömungsmodelle für Optimierungszwecke oder so genannte Lost-Foam-Werkzeuge (Schäumwerkzeug) zur Herstellung von Aggregaten und Fahrwerkteilen wie Hilfsrahmen, Schräglenker und Zylinderkurbelgehäuse. Schließlich waren auch Spritzgießwerkzeuge im Einsatz, als Großwerkzeuge für die Herstellung von Außen- und Innenverkleidungsteilen wie Stoßfänger, Instrumententafel, Säulenverkleidung und Kraftstoffbehälter. „Die Form, die wir nicht herstellen können, muss erst noch erfunden werden“, hieß es in der Broschüre „Wir über uns“ selbstbewusst.



Wachsflutanlage zur Hohlraumkonservierung, Werk Wolfsburg, um 1995



Stufenfolgewerkzeug zur Achslenkertfertigung in Braunschweig, um 1997



Formhälfte einer Druckgussform für Zylinderkurbelgehäuse, um 1997



Gießen von Fahrwerkteilen im Leichtmetallzentrum in Braunschweig, 2005

### Anlagen- und Werkzeugbau

Ein zentraler Bereich des MWB war der Anlagen- und Werkzeugbau. Von der Konzeption, Konstruktion und Anfertigung begleiteten seine Mitarbeiter die Anlagen und nahmen sie schließlich vor Ort beim Kunden in Betrieb. Im Angebot waren Rohbauanlagen für die Produktion von bis zu 3.000 Fahrzeugen pro Tag, z. B. für Aufbau, Unterbau und Anbauteile wie Motorhaube und Türen. Es wurden aber auch Schweißanlagen für bis zu 6.000 Fahrzeugteile pro Tag gefertigt, etwa für Hinterachsen, Hilfsrahmen und Querlenker, Anlagen für die Hohlraum-Konservierung von PKW, und Montageanlagen zum automatischen Fügen von Fahrzeugkomponenten wie Motor, Getriebe oder Front-End. Weiterhin wurden Schnitt- und Umformwerkzeuge für Pressen mit bis zu 1.000 Tonnen Presskraft gefertigt, Kontrollvorrichtungen und Lehren, Feinschneidwerkzeuge für Getriebe-, Lenkungs-, Brems- und Dämpfer Teile mit Materialstärken bis 11 Millimeter. Der Anlagen- und Werkzeugbau übernahm auch die Entwicklung und Herstellung von Prototypen für Fahrwerkteile inklusive der Anfertigung aller notwendigen Modelle, Werkzeuge und Vorrichtungen.

### Der MWB an der Schwelle zum neuen Jahrtausend

Als Roland Scholz Anfang 2000 die Nachfolge von Hans-Jürgen Weyer als Leiter des Maschinen- und Werkzeugbaus antrat, übernahm er einen Bereich mit breit gefächelter Produktpalette und spezialisiertem Know-how. Ihm ging es darum, die Wettbewerbsfähigkeit des Maschinen- und Werkzeugbaus entscheidend zu verbessern, um ihn am Standort und im Konzern zukunftsfähig zu machen. Technisch war der MWB auf der Höhe der Zeit. Scholz fiel die Aufgabe zu, die strategische Ausrichtung des Werkzeugbaus innerhalb des Unternehmens, in der Marke und auch am Standort selbst vorzunehmen und seine Wettbewerbsfähigkeit zu sichern. Er kannte den Werkzeugbau aus dem Effeff, war er doch als NC-Programmierer 1979 gekommen und Unterabteilungsleiter des Maschinenparks und Mitglied des IBIS-Teams geworden, bevor er in den Anlagenbau wechselte, dessen Leiter er seit 1993 war.

Mit der Entwicklungsabteilung am Standort Braunschweig eröffneten sich neue Perspektiven auch für den MWB. Die Entwicklung brauchte eine eigene Werkstatt als Versuchsbau, um dort Ideen auf den Prüfstand zu bringen. Für die Fahrwerkentwickler vor Ort übernahm der Werkzeugbau diese Funktion nun mehr und mehr. Parallel dazu suchte der Versuchsbau in Wolfsburg einen strategischen Partner zur Herstellung komplett montierter Fahrwerke für Prototypen und fand diesen im MWB: Mitarbeiter des MWB begannen, Prototypen von Fahrwerken zu montieren und zu schweißen. Mit einem neuem Bürogebäude östlich der Halle 7 und einem eigenen Lager an ihrer Nordseite konnte der Prototypenbau von seiner Platznot erlöst werden. Die Neubauten boten den 126 Beschäftigten des Prototypenbaus und der Modulmontage bessere Arbeitsbedingungen. Zusammen mit dem Aufbau eines professionellen Qualitätsmanagements sollten diese Maßnahmen sicherstellen, dass der Prototypenbau für die Entwicklung in Braunschweig ebenfalls am Standort erfolgte.

### Leichtmetallzentrum

Beispielhaft für die Art und Weise, in der zur Jahrtausendwende am Standort Braunschweig die Fertigungstechnik modernisiert und gleichzeitig lukrative und zukunftsweisende Aufträge gewonnen wurden, ist der Aufbau eines Leichtmetallzentrums. Die Leitung des Formenbaus erhielt im Jahr 2000 von der Werkleitung Braunschweig den Auftrag, ein Konzept für ein Leichtmetallzentrum am Standort zu entwickeln, das Aluminium-Gussteile für die auch im Golf 5 verbaute Vorderachse PQ35 im Kokillenschwerkraftguss herstellen sollte. Die anschließende Vergabe des Produkts erfolgte zu 50 Prozent an die Business Unit Braunschweig und zu 50 Prozent an die Firma Thyssen Krupp Rautenbach GmbH. Im Juni 2001 ging das Projekt an das Geschäftsfeld Vorderachse zur Ausplanung und zur Inbetriebnahme des Leichtmetallzentrums, das im September 2003 mit dem Produktionsstart der PQ35-Plattform die Arbeit aufnahm. Die benötigten Gussformen stellte der MWB-Bereich Kokille her, der auch die Instandhaltung für das Leichtmetallzentrum verantwortete und damit einen erheblichen Teil seines Jahresumsatzes aus diesem neuen Fertigungsbereich erwirtschaftete. Erstmals war damit für das Fahrwerk die Aluminium-Guss-Kompetenz am Standort etabliert.

### Der MWB als Zulieferer

War der Braunschweiger MWB in der Vergangenheit oft ein gesetzter Partner für andere Standorte innerhalb des Volkswagen Verbunds gewesen, so kamen mit dem „Global Sourcing“ Mitte der 1990er Jahre vermehrt Wettbewerber von außen hinzu. Der Konkurrenz begegneten die Braunschweiger, indem sie die Gesamtverantwortung für ein Produkt übernahmen: von der Konstruktion bis zur Auslieferung an den Kunden. Druckguss, Spritzguss, Kokillenguss, Werkzeug- und Anlagenbau – jede Unterabteilung wurde als „kleine Firma“ betrachtet, so Scholz, und jede zeichnete für ihr Ergebnis verantwortlich. Alle mussten darlegen, welchen Umsatz sie mit welcher Anzahl von Beschäftigten im Jahr erreicht hatten. In den Bereichen, wo ein hoher Umsatz mit vergleichsweise wenigen Beschäftigten erzielt wurde, konnten die Braunschweiger mit Wettbewerbern am Markt mithalten. Es gab allerdings auch Bereiche, etwa den Prototypenbau, wo mit einer vergleichsweise hohen Zahl von Beschäftigten nur ein vergleichsweise niedriger Umsatz erwirtschaftet werden konnte. Gerade diese spezialisierten Bereiche besaßen jedoch eine hohe Bedeutung im Hinblick auf künftige Entwicklungen.

Konstruktion, Engineering und Arbeitsvorbereitung galten zudem als unverzichtbar. Aber es bestand auch Konsens darüber, dass das Werk nicht mehr „jeden Span selber machen musste. Die Frage ist“, so Scholz rückblickend, „welche Wertschöpfung kann ich mir dauerhaft am Markt kaufen und welche ist auch temporär am Markt draußen den Nachfragespitzen so unterworfen, dass es nachher zu Engpässen führt.“ Dabei mussten die Braunschweiger stets darauf achten, dass sie technisch auf dem aktuellen Stand blieben. Eigenverantwortung, aber auch Unabhängigkeit von externen Zulieferern sowie die Einbindung in den Volkswagen Verbund – dies waren die Koordinaten des Braunschweiger Werkzeugbaus zu Beginn des neuen Jahrtausends: Eine Gratwanderung, die darin bestand, die zugesagten Lieferungen tatsächlich auch pünktlich und in tadelloser Qualität abzuliefern und das zu wettbewerbsfähigen Preisen. Allerdings lag hier auch eines der strukturellen Defizite, das die Existenz des MWB als Teil der Kernfertigung massiv in Frage stellte. Scholz focht diesen Existenzkampf mit Vehemenz aus und verwies z. B. auf dem Standortsymposium am 30. November 2002 auf die Synergieeffekte und auf die Vorteile, die sich aus einer Verringerung der Abhängigkeit von fremden Zulieferern

Standortsymposium Braunschweig, 2004:

Werkzeugbauleiter Roland Scholz erläutert den Beschnitt eines Achsbauteils  
V.r.n.l.: Folker Weißgerber (Vorstand Produktion), Uwe Fritsch (Betriebsratsvorsitzender Braunschweig), Thorsten Falk (Referent Betriebsrat), Bernd Pischetsrieder (Vorstandsvorsitzender Volkswagen Aktiengesellschaft), Jörg Müller (Werkleiter Braunschweig), Hans-Werner Scholz (Entwicklungsleiter Braunschweig), Frank Nießen (Planungsleiter Braunschweig)



und aus der Sicherung zukunftsgerichteter Wertschöpfungspotenziale für den Konzern insgesamt ergaben. Das Know-how des MWB konnte hier einen entscheidenden Beitrag leisten.

### Systemanbieter im Wettbewerb

Zu Beginn des Jahres 2002 gab es einen doppelten Wechsel bei den Spitzenpositionen des Werks Braunschweig: Jörg Müller übernahm die Werkleitung und Uwe Fritsch wurde neuer Betriebsratsvorsitzender. Das Werk hatte sich im vorangegangenen Jahrzehnt als Kompetenzzentrum für Fahrwerk-Systeme einen Namen gemacht und betrieb die Wandlung zum Systemanbieter mit Erfolg. Der Wettbewerb am Markt hatte sich indes weiter verschärft, und in allen Geschäftsfeldern verstärkte sich der internationale Konkurrenzdruck spürbar. Vor allem auf den Inlandswerken lastete ein hoher Kostendruck, der 2004 zum Leistungssteigerungsprogramm „ForMotion“ für die Marke Volkswagen führte. Vor dem Hintergrund der sich zuspitzenden Rentabilitätsprobleme und einem immer kleiner werdenden Investitionsspielraum setzte erneut die Diskussion über eine Ausweitung von Fremdvergaben ein,

die zu Lasten der konzerneigenen Komponentenhersteller gehen würden. Dies erzeugte insbesondere am Standort Braunschweig Verunsicherung und wirkte sich massiv auf den Maschinen- und Werkzeugbau aus. Ein nahezu vollständiger Investitionsstopp bremste den Bereich aus, während Werksmanagement, Arbeitnehmervertreter und MWB-Verantwortliche gemeinsam auf Strategieworkshops nach einer Zukunftsperspektive für den Werkzeugbau suchten. Sie entwickelten ein tragfähiges Konzept, das Kosteneinsparungen, allerdings auch Personalreduzierung vorsah.

Der von März 2005 an verantwortliche Werkleiter Frank Fischer sah für den Standort insgesamt ernste Probleme bei der Beschäftigungssicherung. Fischer und Fritsch gelang es im ersten Schritt, den Konzernvorstand zu überzeugen, dass notwendige Einsparungen am Standort ohne den Abbau von Produktion und Arbeitsplätzen in den Geschäftsfeldern selbst umsetzbar waren. Im Rahmen eines gemeinsam entwickelten Programms „Pro Braunschweig“ wurden in allen Bereichen die Prozesse verbessert und Kostenstrukturen optimiert: Die Business Unit Braunschweig – dies bescheinigte die gemeinsame Untersuchung überzeugend – war wettbewerbsfähig.



Computergestütztes Fräsen eines Stoßfängers, 2005

### Konsolidierung der Werkzeugbauten

In den Jahren 2004 und 2005 sahen sich die Werkzeugbauten an den europäischen Standorten mit neuen Markteinflüssen konfrontiert. Das Wachstum in China und Korea und die damit einhergehende Lokalisierung von Leistungen auf den regionalen Märkten brachte neue Mitbewerber um die Vergabe von Aufträgen hervor. Dies führte zu einem Preisverfall von bis zu 30 Prozent bei Neubaufmäßen. Um überleben zu können, forcierten die Werkzeugbauten der Standorte Wolfsburg und Braunschweig den Zusammenschluss zum „Werkzeugbau Marke Volkswagen“. Im Rahmen einer Produktklausur wurden Ende 2005 Potenziale und Synergien einer Zusammenführung identifiziert, und mit einer gemeinsamen Gewinn- und Verlustrechnung für beide Standorte erfolgte der Start in das Jahr 2006. Der Markenvorstand initiierte die Erarbeitung einer weiterführenden Strategie für den Werkzeugbau der Marke, die Teile des Werkzeugbau-Spektrums zur Diskussion stellte.

### Rahmenvereinbarung zur Komponente

Für den MWB entscheidend war der am 15. Juli 2006 erfolgte Kurswechsel, der sich in der betrieblichen „Vereinbarung zur künftigen Entwicklung der Komponente“ manifestierte. Diese mit dem Betriebsrat ausgehandelte Konzern-Betriebsvereinbarung bezog sich auf alle Teile, Module, Baugruppen und Aggregate, für die eine Fertigung entweder innerhalb des Konzerns oder durch Fremdfirmen in Frage kam. Damit zählte in der Konzernstrategie auch die Komponentenfertigung am Standort Braunschweig zu einem wichtigen Kompetenzbereich und wurde als Wertschöpfungsquelle angesehen. Die Unterzeichner der Vereinbarung, Bernd Pischetsrieder und Horst Neumann für den Konzernvorstand sowie Bernd Osterloh und Bernd Wehlauer für den Konzernbetriebsrat, stimmten in dem Ziel überein, durch die Entwicklung von technologisch hochwertigen, kundenrelevanten Komponenten Wettbewerbsvorteile für den gesamten Konzern zu erzeugen. Die

Einweihung der Erinnerungstafel zum  
Maschinen- und Werkzeugbau, 10. September 2007.  
V.l.n.r.: Jörg Emmert (Fertigungsleiter),  
Hans-Joachim Schulze (ehem. Hallenbetriebsrat),  
Hans-Jürgen Weyer (ehem. Werkzeugbauleiter),  
Frank Fischer (Werkleiter),  
Erich Horsthemke (ehem. Werkzeugbauleiter),  
Alexander Biebel (Betriebsrat),  
Uwe Fritsch (Betriebsratsvorsitzender Braunschweig),  
Dirk Strümpfler (Werkzeugbauleiter),  
Ulrike Schmitz (ehem. Betriebsrätin),  
Roland Scholz (ehem. Werkzeugbauleiter)



Betriebsvereinbarung balancierte die Interessen von Unternehmen und Beschäftigten aus, indem sie die Gleichrangigkeit von Wirtschaftlichkeit und Beschäftigungssicherung ebenso fest-schrieb wie die Stärkung der hauseigenen Fertigung in Vergabeverfahren. Vereinbart wurde ferner, dass die Hausfertigung der Komponentenbereiche über die Verabschiedung neuer Produkte und Neuentwicklungen frühzeitig informiert und in den jeweiligen Produktentstehungsprozess eingebunden werden sollte. Mit Einführung eines Make-or-Buy-Committee-Prozesses wurden Haus- und Fremdfertigung anhand der gleichen Maßstäbe bewertet, etwa wenn es um Abschreibungen, Einmalaufwendungen und deren Amortisierungen ging. Isolierte Renditeansprüche sollten nicht Grundlage für Entscheidungen sein, vielmehr musste die Wirtschaftlichkeit ganzer Komponentenbereiche jeweils im Hinblick auf Standort, Produkt und Technologie einbezogen werden, wenn eine Entscheidungsfindung für notwendig werdende Investitionen anstand.

### Neustrukturierung zum Komponenten-Werkzeugbau

Der Vorstand der Volkswagen Aktiengesellschaft mit seinem seit dem 1. Januar 2007 amtierenden Vorsitzenden Martin Winterkorn favorisierte die Neustrukturierung der Produktion in die Bereiche Fahrzeugbau und Komponente und stoppte damit die Zusammenführung der Werkzeugbauten in Wolfsburg und Braunschweig. In der Folge wurde am 2. Februar 2007 der Wolfsburger Werkzeugbau dem Fahrzeugbau und der ehemalige Braunschweiger Maschinen- und Werkzeugbau der Komponente zugeordnet.



Hubert Waltl



Luftaufnahme, 2008

Die Einbeziehung des Werkzeugbaus in die Komponentenvereinbarung bedeutete die Abwendung einer drohenden Schließung des Braunschweiger Werkzeugbaus. Auf dem Standortsymposium Ende Februar 2007 bestand Gelegenheit, dem neuen Vorstandsvorsitzenden der Volkswagen Aktiengesellschaft das Leistungsspektrum, die Entwicklungskompetenz sowie die Produktqualität zu präsentieren. Winterkorn und seine Vorstandskollegen zeigten sich beeindruckt und stellten in der Folge entscheidende Weichen für den Standort. Für den zuletzt angeschlagenen Maschinen- und Werkzeugbau brachte das Symposium den Neustart: Seine Integration in die Komponentenstrategie sicherte die Existenz dieses Geschäftsbereichs am Standort.

Die Weiterentwicklung der Komponentenbereiche an den verschiedenen Standorten wird seit 1. August 2007 in dem neu geschaffenen Vorstandsbereich Komponente durch Werner Neubauer als Mitglied des Volkswagen Markenvorstands mit koordinierender Funktion im Konzern wahrgenommen.

Ebenfalls 2007 übernahm Hubert Waltl, Leiter des Audi Werkzeugbaus, Verantwortung für die strategische Entwicklung aller Werkzeugbauten im Konzern, der seither wichtige Impulse gab und die Neuausrichtung des Werkzeugbaus unterstützte. Mit Wirkung zum 1. Oktober 2009 wurde Waltl zum Vorstand für Produktion und Logistik der Marke Volkswagen Pkw berufen.

#### **Integration in die Komponentenstrategie**

Seit Frühjahr 2006 leitet Dirk Strümpfler den ehemaligen MWB in Braunschweig, der seit 2007 die Bezeichnung „Komponenten-Werkzeugbau“ trägt. Ihm obliegt es, die Integration des Braunschweiger Maschinen- und Werkzeugbaus in die Komponentenstrategie umzusetzen, neue Entwicklungspotenziale für den eigenen Werkzeugbau am Standort aufzuzeigen und dabei die eigenen Interessen und die Anforderungen aus dem Konzern auszurufen. Strümpfler war nach seiner Ausbildung zum Werkzeugmacher und einem Maschinenbaustudium 1993 zum MWB gekommen und hatte im Juni 2001 die Leitung des Formenbaus übernommen. Stärker als seine Vorgänger muss er zwei Perspektiven in den Blick nehmen: Als Akteur am Standort Braunschweig ist er ein „Braunschweiger“ und vertritt die Interessen seines Geschäftsfelds, als Akteur des Komponenten-Werkzeugbaus eröffnet sich ihm mit einer definierten Markenbindung die Konzernperspektive.

Die Mitarbeiter des Komponenten-Werkzeugbaus sehen sich in der erfolgreichen Tradition ihres Bereichs am Standort Braunschweig, der innerhalb von sieben Jahrzehnten von einer Abteilung mit Werkstattcharakter zu einem integrativen Teil des hoch spezialisierten Werkzeugbaus eines Weltkonzerns vorangeschritten ist. Ihre Identifikation mit dem Standort und seiner Geschichte ist ungebrochen, ihr Blick aber richtet sich auf den global agierenden Konzern und nimmt die Welt ins Visier. Sie punkten mit einem Werkzeugbau, der als Partner im Volkswagen Konzern kompetent, innovativ und wettbewerbsfähig Verantwortung übernimmt.

#### Werkleiterrunde der Komponente in Chemnitz

##### Hintere Reihe v.l.n.r.

Gerd Müller-Enghausen (Controlling Komponente)  
 Michael Wappelhorst (Gießerei Poznań)  
 Bernd Koal (Geschäftsfeld Kunststoff)  
 Hans-Joachim Schreiner (Geschäftsfeld Sitze)  
 Jörg Plester (Komponenten-Entwicklung)  
 Joachim Scharmacher (Komponenten-Entwicklung)

##### Mittlere Reihe v.l.n.r.

Kai Gehring (Gießerei Hannover)  
 Matthias Zeh (Logistik)  
 Lutz Willkner (Vertrieb Komponente)  
 Paul Lutz (Fahrssysteme Wolfsburg)  
 Jörg Heuer (Qualitätssicherung Komponente)  
 Hans-Helmut Becker (Geschäftsfeld Gießerei / Geschäftsfeld Getriebe)  
 Peter Mohr (Komponenten-Planung)  
 Hans-Peter Stalf (Geschäftsfeld Fahrwerk)  
 Matthias Osterloh (Konzerncontrolling Komponente)

##### Vordere Reihe v.l.n.r.

Werner Landau (Werk Martin)  
 Andreas Klinge (Komponentensteuerung)  
 Christian Bleiel (Werk Polkowice)  
 Matthias Bursig (Controlling Produktion)  
 Rudolf Krebs (Geschäftsfeld Motor)  
 Heinrich Nottbohm (Werk Chemnitz)  
 Werner Neubauer (Markenvorstand Komponente)  
 Uwe Bischoff (Werk Sarajevo)  
 Dirk Strümpfler (Komponenten-Werkzeugbau)





...und  
heute:

*Der Komponenten-Werkzeugbau*



## Der Komponenten-Werkzeugbau: schneller, besser, flexibler

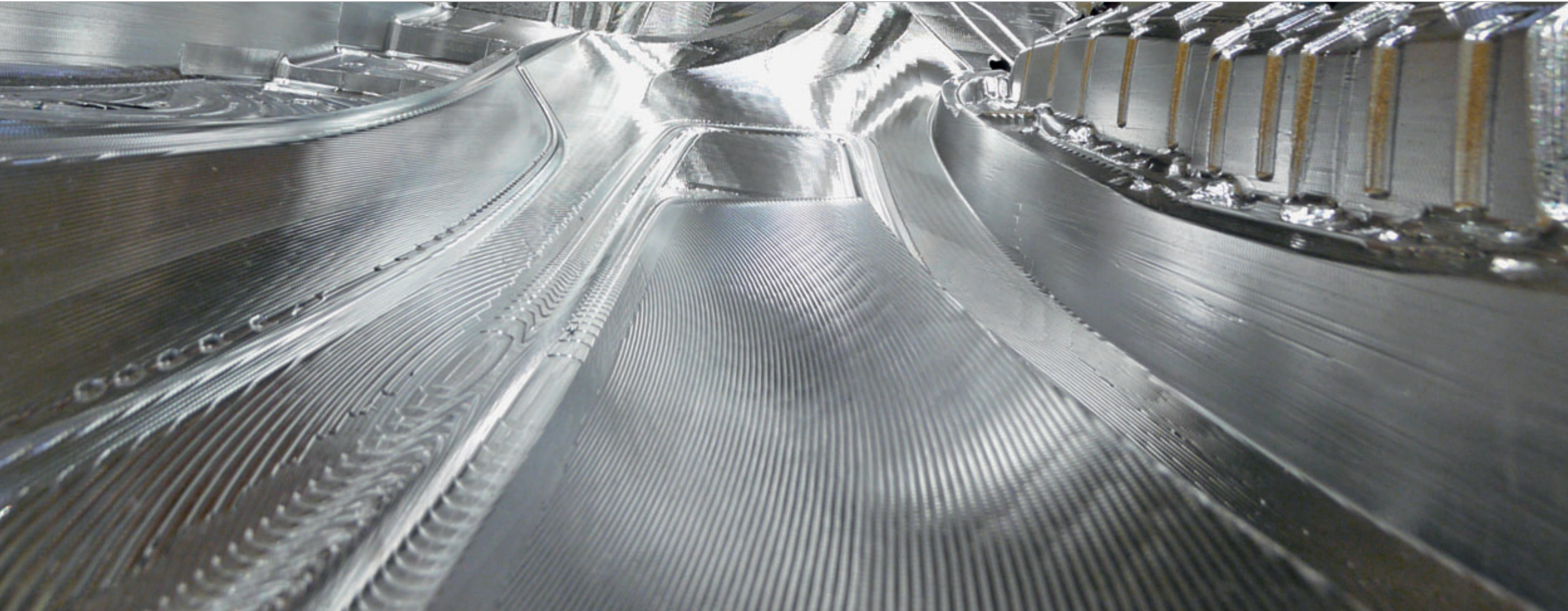


Halle 7 Außenansicht 2010

In der über 70-jährigen Geschichte des Braunschweiger Werkzeugbaus hat 2007 ein neues Kapitel begonnen. Im Produktentstehungsprozess der Komponente sind wir in eine Schlüsselstellung vorgerückt. Für die wirtschaftliche Fertigung hochwertiger Produkte und für die Wettbewerbsfähigkeit von Volkswagen. Die Komponentenstrategie stellt den hohen Anspruch an uns, schneller und besser zu sein als die Wettbewerber. Um diese Erwartungen zu erfüllen, haben wir uns Zielmarken gesetzt: kürzeste Durchlaufzeiten bei höchster Produktivität und Produktqualität, weltweite Flexibilität und wettbewerbsfähige Kosten.

Den Weg dorthin hat der Braunschweiger Komponenten-Werkzeugbau mit gezielten Investitionen in modernste Technologie und einer Verbesserung der Arbeitsabläufe in den fünf Produktsträngen eingeschlagen. Nach dem Vorbild der Fließfertigung werden die Maschinen und Arbeitsplätze so angeordnet, wie es die Abfolge der einzelnen Arbeitsgänge erfordert. Wir folgen dabei dem Konzept „Synchroner Werkzeugbau“. Alle Produktbereiche bewegen sich zielstrebig auf einen detailliert geplanten und exakt gesteuerten Herstellungsprozess zu, bei dem eins ins andere greift, ohne Reibungsverluste und Zeitverschwendung.

Die zweite grundlegende Neuerung im Komponenten-Werkzeugbau stellt seine Einbeziehung in den Produktentstehungsprozess dar. Unser Know-how fließt jetzt systematisch in eine fertigungsgerechte Konstruktion von Bauteilen ein, um bei der Entwicklung neuer Fahrzeugmodelle möglichst robuste und kostengünstige Lösungen mit verbesserter Qualität umzusetzen. Zugleich nutzen wir unser technologisches Wissen zur Beschleunigung von Produktinnovationen. Der Komponenten-Werkzeugbau leistet damit einen Beitrag zur „Strategie 2018“, die Volkswagen zur weltweit innovativsten Volumenmarke entwickeln will.

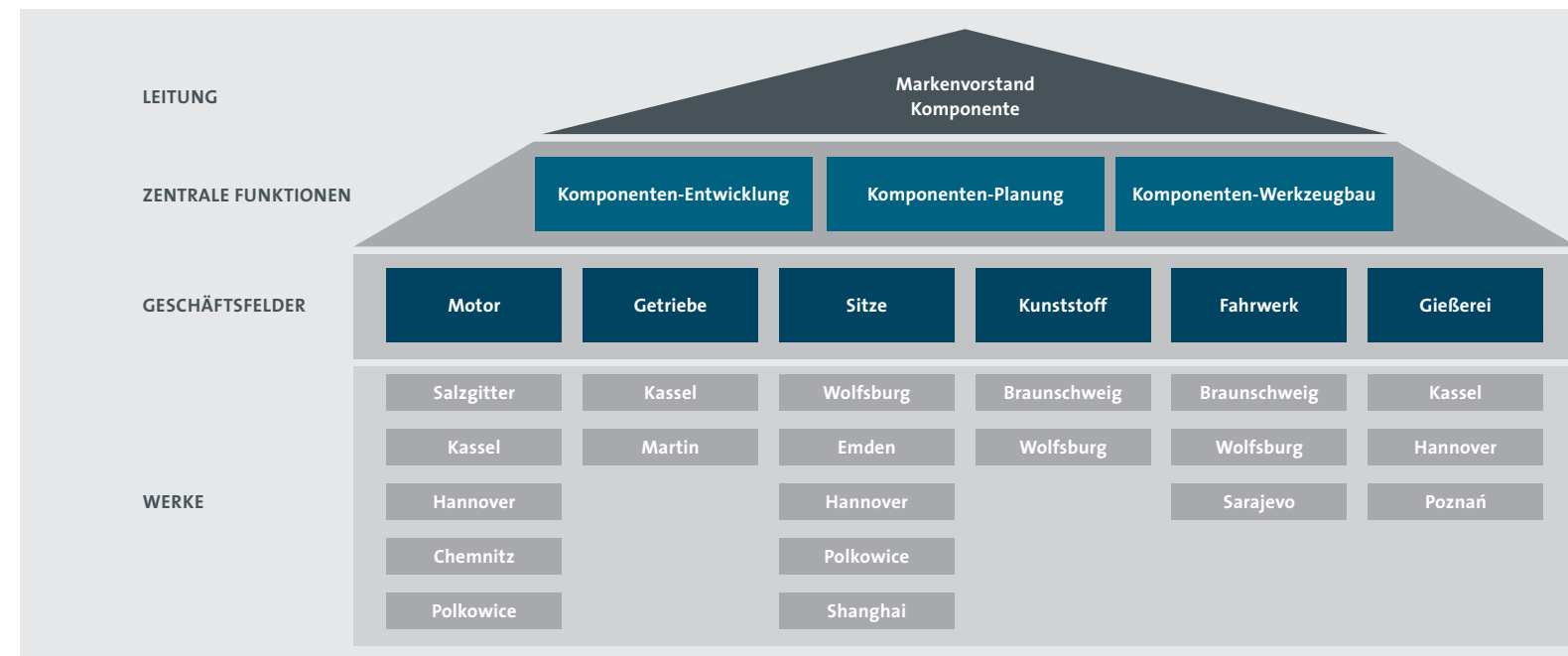


# Leitung Komponenten-Werkzeugbau

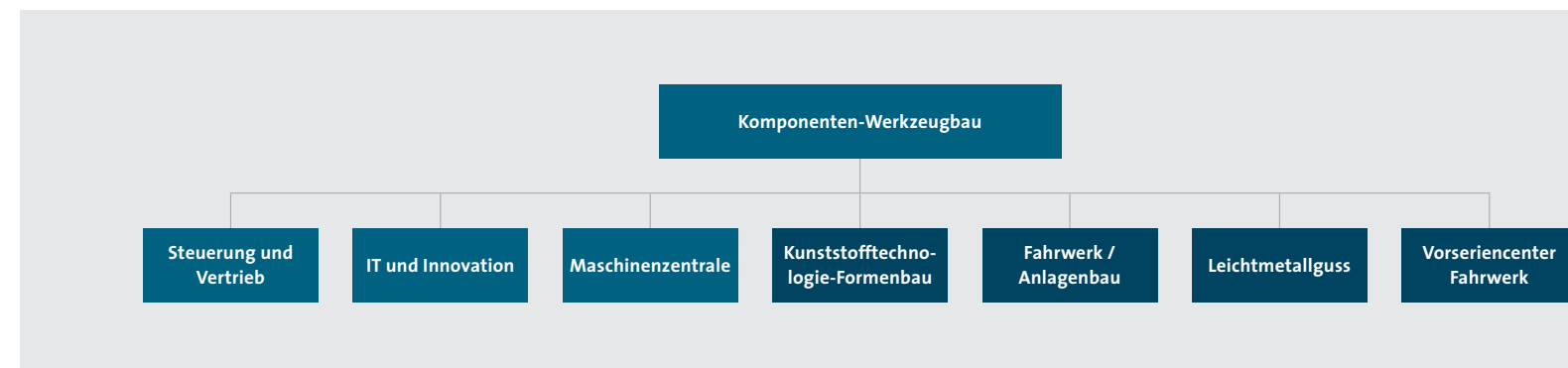
Die Komponentenstrategie hat dem Braunschweiger Werkzeugbau eine viel versprechende Zukunftsperspektive eröffnet. Seit 2007 dem Vorstandsressort Komponente der Marke Volkswagen zugeordnet, haben wir schrittweise neue anspruchsvolle Aufgaben übernommen, die an alle Mitarbeiter enorme Anforderungen stellen. Wir bewerten die Machbarkeit von Bauteilen in der Planungs- und Designphase, bringen Innovationen voran und setzen Standards bei Werkzeugen und Anlagen. Dabei verfolgen wir ein ehrgeiziges Ziel: den Werkzeugbau als Kompetenzträger und Innovationstreiber im Volkswagen Konzern unentbehrlich zu machen.

Mit den organisatorischen Weichenstellungen Anfang 2009 ist die Umsetzung der Komponentenstrategie in ein neues Stadium getreten. Im Bereich Komponente hat der Markenvorstand von Volkswagen sechs standortübergreifende Geschäftsfelder gebildet, um Know-how zu bündeln und Synergien zu erzeugen. Parallel dazu haben wir den Komponenten-Werkzeugbau auf seine Kernkompetenzen Kunststoff, Gießerei und Fahrwerk ausgerichtet – mit teils gebündelten, teils erweiterten Kompetenzen und neuen zentralen Steuerungsfunktionen auf der Leitungsebene. Den Herausforderungen stellen wir uns heute mit einer Organisationsstruktur, die sich in fünf Produktstränge gliedert: Kunststofftechnologie-Formenbau, Fahrwerk/Anlagenbau, Leichtmetallguss, Maschinenzentrale und Vorseriencenter. Unterstützt werden sie durch die für zentrale Aufgaben zuständigen Bereiche „Steuerung und Vertrieb“ sowie „IT und Innovation“.

## GESCHÄFTSFELD-ORGANISATION KOMONENTE



## STRUKTUR KOMONENTEN-WERKZEUGBAU (HW)





Konzeptionierung „Synchrone Anfertigung“



KVP-Workshop



Einer von vielen Kommunikationswegen: „Die monatliche WerkzeugbauInfo“

### Steuerung und Vertrieb

Die Abteilung steuert alle Zentralfunktionen, die auf der Leitungsebene in einer Hand zusammengeführt wurden. Wer steuert, muss das Ziel kennen und den Weg dorthin. Das Ziel hat der Vorstand klar definiert: Kein Konkurrent darf qualitativ besser und schneller sein als der Komponenten-Werkzeugbau. Hinzu kommen Kosteneffizienz und Kundenorientierung. Den Weg geben die für die zentralen Aufgabenfelder entwickelten Strategien vor.

Fahrzeuge in bester Qualität können nur mit Werkzeugen in Bestqualität gebaut werden. Entsprechend hoch ist der Qualitätsanspruch, den Volkswagen an seinen Werkzeugbau stellt. Diesen Erwartungen werden wir mit einer Qualitätsstrategie gerecht, die letztlich auf die Herstellung eines fehlerfreien Produkts abzielt und dem Grundsatz folgt: Qualität wird nicht erprüft, sondern durch eine effiziente Fertigung erzeugt. Unser zertifiziertes Qualitätsmanagement sorgt für die Umsetzung dieser Strategie in den einzelnen Produktsträngen.

Höchste Qualität zu wettbewerbsfähigen Preisen herzustellen, erfordert ein effektives Kostenmanagement. Alle betriebswirtschaftlichen Kennzahlen des Werkzeugbaus werden hier zusammengefasst und für die einzelnen Produktstränge durch monatliche Kostenberichte und Ergebnisprognosen aufbereitet.

Zur Kosteneffizienz gehört auch der richtige Mix zwischen Eigen- und Fremdleistung. Unser Beschaffungs- und Lieferantenmanagement kümmert sich darum, definierte Arbeitsschritte durch externe Hersteller erledigen zu lassen. Dafür sind Mitarbeiter unseres Werkzeugbaus in der Beschaffung in Wolfsburg tätig. Aber nicht nur die Auswahl, sondern auch die Entwicklung der Lieferanten ist wichtig, damit diese ein hohes Qualitätsniveau zu guten Konditionen liefern können.

Um die Herstellung von Werkzeugen zu beschleunigen, setzen wir in allen Produktbereichen das Konzept des „Synchronen Werkzeugbaus“ um. Nach dem Vorbild der Just-in-Sequenz-Produktion des Automobilbaus soll auch im Werkzeugbau ein reibungsloser Prozessfluss erzeugt werden, der die inhaltliche und zeitliche Abfolge der einzelnen Bearbeitungsschritte vorgibt und eine punktgenaue Fertigstellung der für die Werkzeugmontage erforderlichen Einzelteile sicherstellt. Ausgehend vom Liefertermin gibt der Montagebereich „den Takt“ der vorgelagerten Arbeitsschritte an. Für die Einbindung der Maschinenzentrale in den Prozessfluss wurde der Auftragsleitstand eingerichtet. Von dort werden die Fertigungsaufträge so gesteuert, dass eine möglichst hohe Auslastung der Maschinenteknik gewährleistet wird. Der angestrebte Idealzustand: Maschinenlaufzeiten an sieben Tagen rund um die Uhr. Dafür entwickeln wir Konzepte zum personalarmen Maschinenbetrieb und intelligente Schichtsysteme. Denn Verlustzeiten oder gar Stillstände der teuren Maschinen verursachen hohe Kosten.



„Volkswagen-Weg“ Hinweis auf die dafür eingerichteten Räumlichkeiten

Pausenraum der Halle 7

Zur kontinuierlichen Verbesserung der Arbeitsprozesse führt der Ende 2007 zwischen Konzernvorstand und Konzernbetriebsrat vereinbarte Volkswagen-Weg. Diesem Weg folgend, entwickelt sich der Komponenten-Werkzeugbau zu einer lernenden Organisation. Mit der Einführung von Teamarbeit kann sich so in regelmäßigen Workshops und durch Zielvereinbarungen zwischen Vorgesetzten und Mitarbeitern die gesamte Mannschaft in die Optimierung von Arbeitsprozessen einbringen. Beteiligung stärkt die Eigenverantwortung und Motivation der Mitarbeiter und hat in allen Bereichen zu beachtlichen Produktivitätsfortschritten geführt. Der Bereich Steuerung und Vertrieb koordiniert die zum Volkswagen-Weg ergriffenen Maßnahmen in den verschiedenen Produktsträngen.

Nur gut informierte Mitarbeiter können sich aktiv in Veränderungsprozesse einbringen. Die interne Kommunikation bildet deshalb den Schwerpunkt unseres Informationsmanagements, um den Dialog quer durch alle Bereiche zu verbessern und die Mitarbeiter zeitnah über aktuelle Entscheidungen in Kenntnis zu setzen. Außerdem gilt es, die Bedeutung und die Aktivitäten des Komponenten-Werkzeugbaus innerhalb des Konzerns und darüber hinaus darzustellen.



Halle 7 Außenansicht



Innovations- und Ideenmanager vor dem IdeenOnline-Eingabeterminal



IT-Management

### IT und Innovation

Im internationalen Wettbewerb mit anderen Werkzeugherstellern nimmt die Bedeutung einer intelligenten elektronischen Datenverarbeitung (EDV) ständig zu: Ohne leistungsfähige informationstechnische (IT) Systeme wäre der Werkzeugbau nicht konkurrenzfähig. Sie steuern und unterstützen unsere gesamte Prozesskette, angefangen mit der Konstruktion von Werkzeugen und Bauteilen über die Produktionsplanung und Maschinenprogrammierung bis hin zur organisatorischen und kaufmännischen Abwicklung eines Fertigungsauftrags. Eine optimale Systemumgebung und der störungsfreie Betrieb unserer Programme und Anwendungen sind mehr denn je eine Voraussetzung für Qualität, Prozesssicherheit und Produktivität im Komponenten-Werkzeugbau.

Ein wirksames Innovationsmanagement ist die zweite Kernaufgabe dieses Bereiches. Der Werkzeugbau hat eine zentrale Rolle als Innovationstreiber übernommen, der dem Unternehmen neue Technologien und Methoden erschließt. Dafür haben wir ein Verfahren etabliert, mit dem fertigungstechnische Neuerungen im Werkzeugbau systematisch aufgespürt und vorangetrieben werden. Zugleich forcieren wir die Patentanmeldungen mit mehr als zehn pro Jahr.

Dirk Strümpfler erläutert eine neue Technologie zur Herstellung von Kunststoff-Hochglanzblenden; v.l.n.r.: Werner Neubauer (Markenvorstand Komponente), Jochem Heizmann (Konzernvorstand Produktion), Martin Winterkorn (Vorstandsvorsitzender), Bernd Wehlauer (Stellvertretender Vorsitzender des Gesamt- und Konzernbetriebsrats), Uwe Fritsch (Betriebsratsvorsitzender Werk Braunschweig), Hans-Peter Stalf (Leiter Werk Braunschweig), Horst Neumann (Konzernvorstand Personal)



Außerdem begeben wir uns seit 2008 zielgerichtet auf die Suche nach den besten neuen Ideen für Produkte und Prozesse. Dabei setzen wir auf Kontakte zu Hochschulen und das Know-how unserer Belegschaft. Durch ein wirksames Wissensmanagement sichern wir die Erfahrungen aller Mitarbeiter und nutzen ihre Fähigkeiten. Ihre Ideen fließen bei unserem zentralen Innovationsmanager zusammen, der sie bündelt, bewertet und weiterentwickelt. Das geschieht in enger Abstimmung mit anderen Werkzeugbauten im Konzern, um Synergien zu nutzen und Doppelarbeit zu vermeiden. Hat eine Idee das Potenzial zur Produkt- oder Prozessinnovation, erstellen wir eine Kosten-Nutzen-Analyse und priorisieren den Vorschlag gegenüber anderen Vorhaben.



„Wenn wir das nicht geschafft hätten,  
würde der Werkzeugbau  
heute nicht so dastehen.“



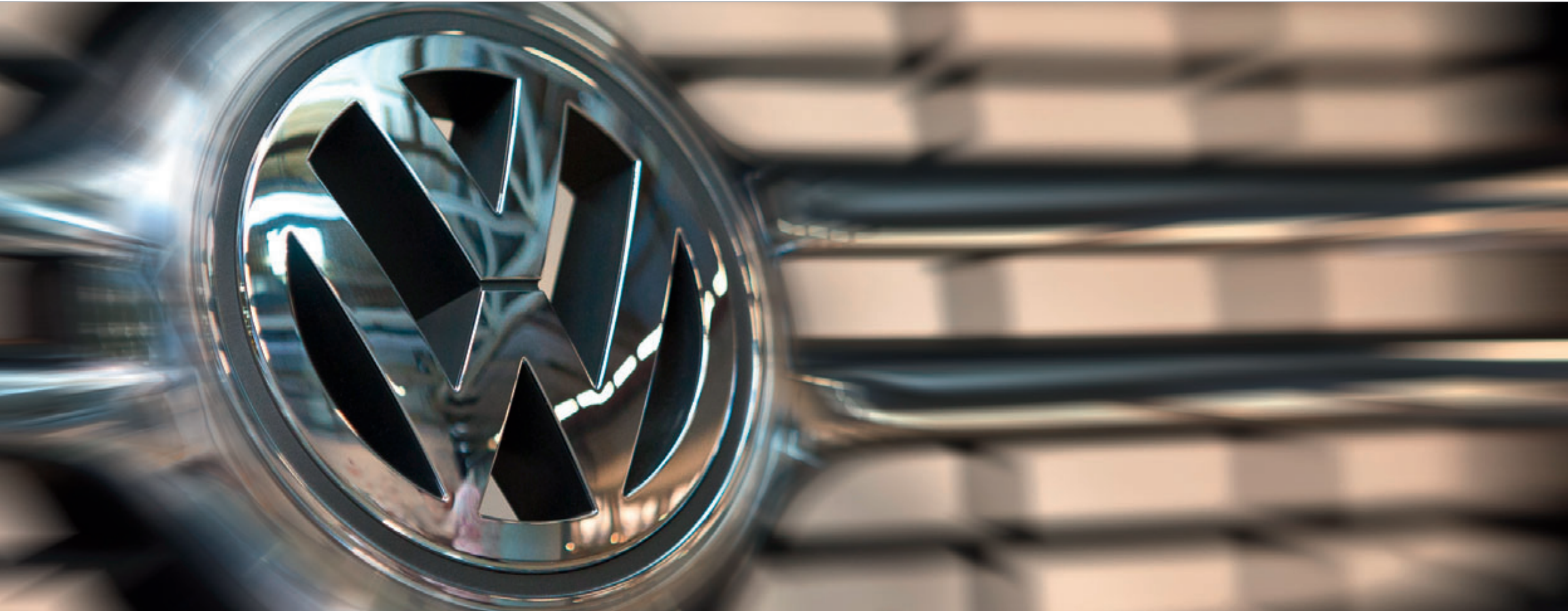
Thomas Wange nach einer Maschinenabnahme

Thomas Wange ist ein Urgestein. Die gute Seele des Werkzeugbaus, so nennen ihn seine Kollegen. Denn sie wissen, Wange kümmert sich um alles. Ohne ihn wäre zum Beispiel die Kantine nicht renoviert worden. Dass er das große Jubiläumsfest am 26. September 2010 federführend organisiert, versteht sich fast schon von selbst. „Wenn irgendwo Hilfestellung benötigt wird, dann kommen die Leute auch zum Wange, auch wenn es sich nicht um mein Kerngeschäft handelt.“ Sein Kerngeschäft, das ist seit 2004 die Leitung des „Service Maschinenzentrale“. Aber sein Herz schlägt für den ganzen Braunschweiger Werkzeugbau.

Der gelernte Werkzeugmacher kam über den zweiten Bildungsweg zu Volkswagen. Nach der Ausbildung studierte er in Hannover Maschinenbau und wurde 1978 in Braunschweig als Assistent der Werkzeugbau-Leitung eingestellt. Wange war dabei, als der Werkzeugbau in der Halle 7 neu entstand. Im Team der Projektleitung für den „MWB 2000“, so das Kürzel für das große Vorhaben, das den Ingenieur und den Werkzeugbau zusammenschweißte. Der war damals über mehrere Stellen im Werk verteilt, erinnert sich Wange, und brauchte dringend eine „neue Heimat“. In der Planungsphase gab es für alle nur ein Ziel: den Werkzeugbau auf die Beine zu stellen. Dafür hätte Thomas Wange fast seine Hochzeit verschoben. Damals wurde seine Leidenschaft für den Werkzeugbau geweckt. Und die ist geblieben. Bis heute. Sie war wichtig, um immer wieder Neuerungen voranzutreiben, gerade dann, wenn es nicht so gut lief.

So wie im Krisenjahr 2005, als die Auftragslage schlecht war und dem Service Maschinenzentrale die Arbeit ausging. Gut ausgebildete Instandhalter abgeben zu müssen, das wäre für ihn „das größte Desaster“ gewesen. Also begab er sich mit seiner Mannschaft auf Arbeitssuche bei anderen Volkswagen Werken. „Mit unseren Referenzen in der Aktentasche haben wir uns 2005 im Werk Salzgitter vorgestellt“, erzählt Wange, „und prompt den Auftrag bekommen, drei Schleifmaschinen zu überholen.“ Eine Generalüberholung ist keine Kleinigkeit: Dabei wird die Maschine komplett entkernt, um sie auf eine neue Fertigung vorzubereiten. Lager müssen ausgetauscht, die Führungsbahnen überarbeitet werden. Wange und sein Team leisteten gute Arbeit, so gute, dass der Planungsleiter aus Salzgitter sie motivierte, weiter auf diesem Gebiet tätig zu sein. Als neue Kunden kamen die Werke in Hannover und Kassel hinzu, und Wange konnte drei Kollegen aus der Maschinenzentrale übernehmen.

Zurzeit kümmert er sich mit großer Begeisterung darum, dass die Jubiläumsveranstaltung im September 2010 ein voller Erfolg wird. Dann nämlich jährt sich die Grundsteinlegung für die Halle 7 zum 25sten Mal. Ein schönes und farbenfrohes Mitarbeiterfest soll es werden, bei dem der Werkzeugbau den Besuchern zeigen will, was er kann. Aber auch ein kleiner filmischer Rückblick in die Aufbauzeit steht auf dem Programm. Ein Super-8-Film über den Aufbau der Halle, den Wange damals selbst gedreht hat und den er den Mitarbeitern zeigen möchte. Damit sie einen Eindruck bekommen, wie hier alles begonnen hat. Denn eins steht für Thomas Wange fest: „Wenn wir das nicht geschafft hätten, würde der Werkzeugbau heute nicht so dastehen.“



# Kunststofftechnologie-Formenbau

Der Produktbereich Kunststofftechnologie-Formenbau hat sich neu aufgestellt. Die seinerzeit parallel aufgebauten Fertigungen in Braunschweig und Wolfsburg wurden 2007 unter der Leitung des Komponenten-Werkzeugbaus organisatorisch vereint. Beide ziehen jetzt buchstäblich an einem Produktstrang. Einen weiteren wichtigen Fortschritt haben wir durch die Einbindung in den Prozess der Produktentstehung erzielt, verbunden mit der Aufgabe, die Entwicklung von Kunststoffbauteilen zu unterstützen. Dafür wurde 2009 das „Designteam Interieur“ der Produktion in unseren Geschäftsbereich integriert. Schon vor dem Serienanlauf eines Fahrzeugs können jetzt die Entwürfe der Designer mit dem prozesstechnischen Wissen der Werkzeugbauer in Einklang gebracht werden. Dies spart Zeit und vor allem Kosten bei der Entwicklung und Herstellung des Produkts.

Zu unseren Kernaufgaben gehört der Bau von Spritzgießformen, die der Produktion von Kunststoffteilen dienen. Der Fertigungsschwerpunkt liegt auf Großwerkzeugen für Instrumententafeln, Stoßfänger, Montageträger und Blenden mit Gewichten bis zu 50 Tonnen. 110 Mitarbeiter projektieren, konstruieren und montie-

ren die Werkzeuge, nehmen sie in Betrieb und sind auch für die Wartung und Instandhaltung zuständig. Dank der umfassenden Betreuung auch während der Serienfertigung fließen unsere Erfahrungen unverzüglich in die Entwicklung der nächsten Werkzeuggenerationen ein. Als neue Aufgabe ist die werkzeuggerechte Entwicklung von Bauteilen und die Unterstützung konzernweiter Innovationsprozesse in der Werkzeugtechnik hinzugekommen. Dieses Aufgabenspektrum bewältigen wir mit qualifizierten und einsatzfreudigen Mitarbeitern. Ihrer Flexibilität ist es zu verdanken, dass die auf zwei Standorte verteilten Abteilungsbereiche Hand in Hand arbeiten.

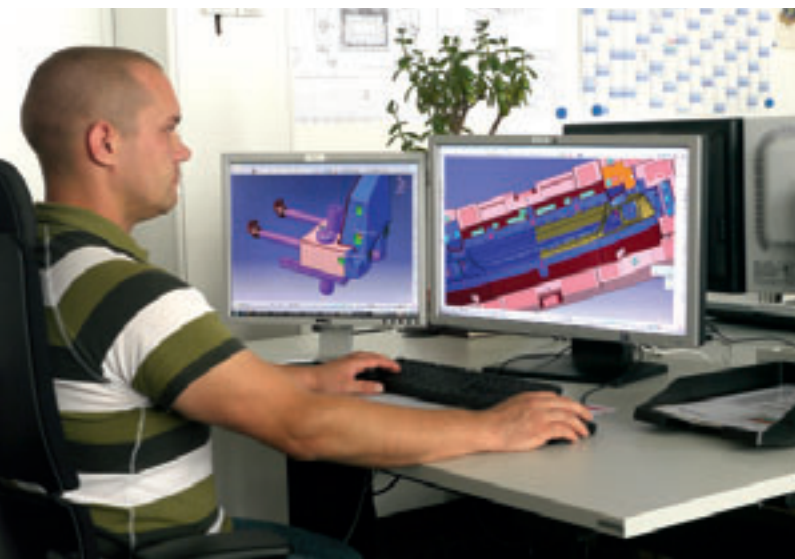
Alle administrativen Aufgaben erledigt das „Auftragsmanagement“. Zwischen Angebotserstellung und Rechnungslegung liegt ein breites Tätigkeitsfeld: Interne Fertigungspläne aufstellen, Herstellungskosten kalkulieren, Leistungen externer Zulieferer beauftragen und Teile beschaffen, die nicht selbst hergestellt werden können. Die Kalkulationen sind auch für andere Abteilungen von Interesse, um Wettbewerbsangebote zu beurteilen.



Überprüfung der Oberflächenqualität eines Stoßfängers

Die Mitarbeiter im Bereich „Engineering“ konstruieren die Werkzeuge. Das hier gebündelte technische Kernwissen ist auch für die Produktentwicklung unentbehrlich und an vielen anderen Stellen im Konzern gefragt. Vor allem durch eine Designbewertung zukünftiger Modelle helfen wir mit, Kunststoffbauteile werkzeug- und damit auch produktionsgerecht zu gestalten. Die wirtschaftliche Bedeutung dieser Arbeiten ist immens. Denn durch die Konstruktion eines Bauteils sind die Kosten seiner Herstellung bereits zu 80 Prozent festgelegt. Aus diesem Grund wollen wir den Bereich Engineering in den kommenden Jahren deutlich verstärken, nicht nur durch neues Personal, sondern auch durch weiterführende Qualifizierungsmaßnahmen für unsere Mitarbeiter.

Die „Werkstatt“ verteilt sich auf die Standorte Braunschweig und Wolfsburg: Hier werden die neuen Werkzeuge mit hoher Präzision montiert, dort die Großwerkzeuge der Serienproduktion gewartet. Beide Bereiche sind rund um die Uhr besetzt, um einen reibungslosen Produktionsbetrieb zu gewährleisten und Neuwerkzeuge in kürzester Zeit anzufertigen. Eine große Spritzgießmaschine am Standort Wolfsburg ermöglicht uns, die neuen Werkzeuge erstmalig in Betrieb zu nehmen und zu verbessern. Bei Bedarf stellen wir hier sogar Kleinserien mit unseren Werkzeugen her.



Konstruktion eines Stoßfängerwerkzeugs mit dem CAD-System Catia V5

Die „Prozess-/Verfahrenstechnologie“ mit Sitz in Wolfsburg unterstützt andere Bereiche wie zum Beispiel das Geschäftsfeld Kunststoff technologisch. So trägt sie durch die Simulation von Spritzgießprozessen zum guten Engineering und durch Wärmeanalysen zur Optimierung der Werkzeuge bei. Eine zweite wichtige Funktion kommt diesem Bereich als Keimzelle von Innovationen zu. Seine Mitarbeiter sind darauf spezialisiert, neue technologische Möglichkeiten der Kunststoffverarbeitung aufzuspüren und zu erproben. Das dritte Standbein bildet der Bau von Prototypen für die jeweils nächste Fahrzeuggeneration.

Die Werkzeugprojekte zwischen den einzelnen Unterabteilungen zu koordinieren, ist Aufgabe der „Werkzeugsysteme“. Hier kommen alle Projektleiter zusammen, um für einen störungsfreien Ablauf der Projekte zu sorgen. Sie sind Ansprechpartner für den jeweiligen Kunden und vertreten intern seine Belange.

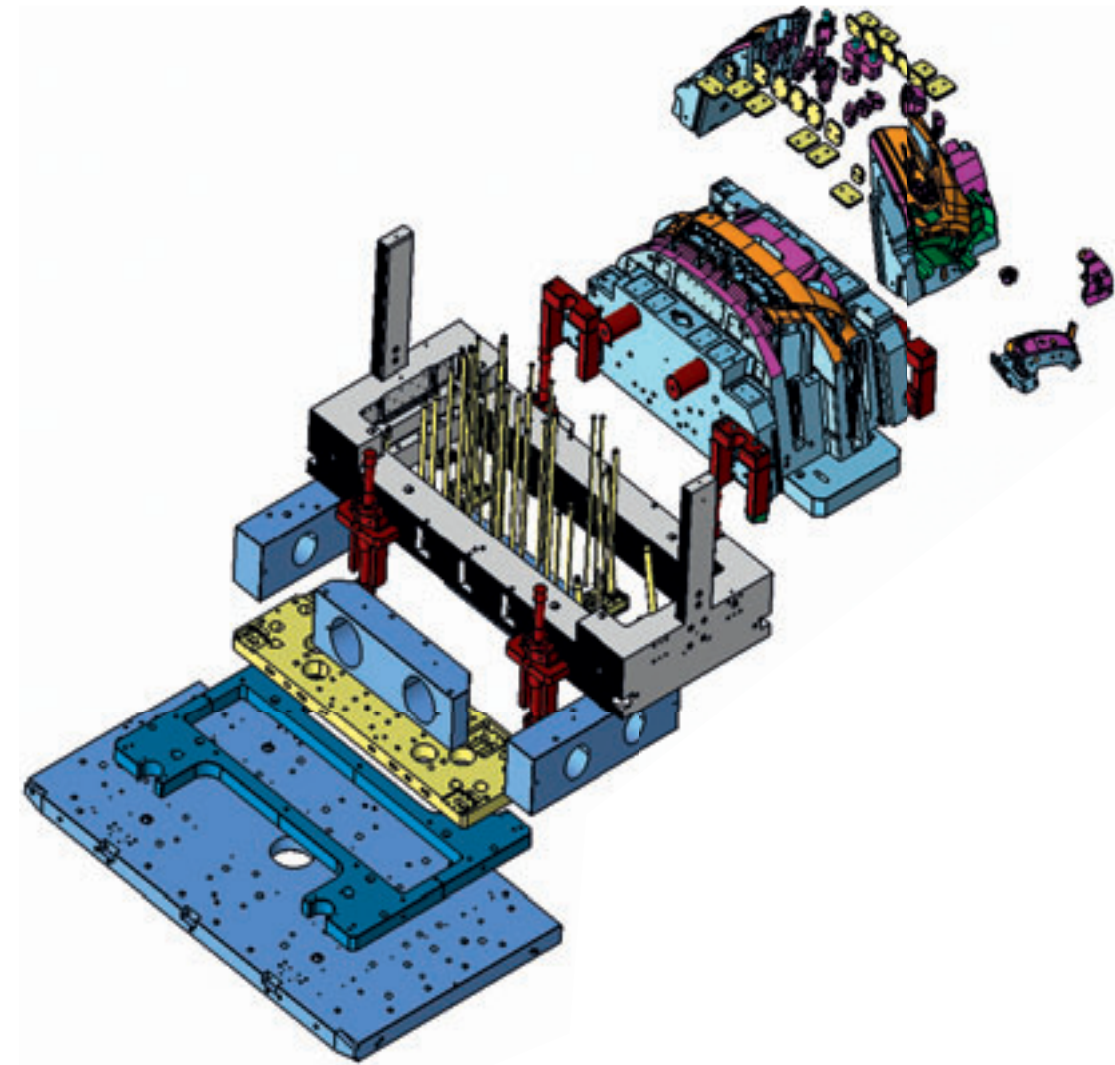
Vielfältige Kompetenzen sind heute notwendig, um Kunststoffwerkzeuge in optimaler Bauform und höchster Qualität zu fertigen. Je nach Anforderungen des Bauteils bauen wir sie im Standard- oder Sonderspritzgießverfahren. Zu unseren Kernprodukten gehören Werkzeuge für moderne Stoßfänger, die aus Kunststoff in einer Wandstärke von drei Millimetern mit äußerst komplexer Gestalt produziert werden. Dabei werden drei Liter flüssiger Kunststoff mit einer Temperatur von 250 °C und unter 400 bar Druck in einen geschlossenen Formhohlraum zwischen zwei Werkzeughälften gespritzt. Das Stoßfänger-Werkzeug ist ein echtes Schwergewicht: 2,80 Meter lang, 1,50 Meter breit und 1,90 Meter tief, besteht es aus 1.500 Einzelteilen und wiegt 39 Tonnen. Betrieben wird es auf einer Spritzgießmaschine, die beide Formhälften gegen den enormen inneren Spritzdruck verriegelt – mit einer Zuhaltkraft von 2.700 Tonnen.

In Zusammenarbeit mit der Maschinenzentrale decken unsere Kompetenzen den kompletten Herstellungsprozess eines solchen Werkzeugs ab: von der Konstruktion über die mechanische Anfertigung der Einzelteile, das Abstimmen der Einzelteile aufeinander, die Montage zum Gesamt-Werkzeug und die Inbetriebnahme auf der Spritzgießmaschine bis hin zur Instandhaltung. Der Kunde bekommt die Technologie „schlüsselfertig“ aus der Hand des Komponenten-Werkzeugbaus.

Unsere Werkzeuge produzieren täglich Tausende von Kunststoffteilen an den Konzernstandorten in Europa, Asien, Afrika und Amerika. Hier und da wird die Produktqualität auch für den Volkswagen Kunden sichtbar. Aus Braunschweig stammen beispielsweise die Werkzeuge für den Stoßfänger des Golf und verschiedene Modellvarianten. Außerdem haben wir Kunststoffwerkzeuge für den neuen Touareg und den in Argentinien gefertigten Pick-up Amarok gebaut. Aktuell sind Werkzeuge für die neue Kleinwagenfamilie von Volkswagen in Arbeit.



Einarbeiten von Segmenten eines Radabdeckungswerkzeugs



Explosionsdarstellung der beweglichen Seite eines Stoßfänger-Werkzeugs für den Tiguan; Gesamtgewicht 39 Tonnen, 1.500 Einzelteile



Instandsetzung eines Stoßfänger-Werkzeugs in Halle 17 im Werk Wolfsburg;  
im Hintergrund die 4.000-Tonnen-Spritzgießmaschine



Touareg Stoßfänger vorn



Hochglanzblenden für den Golf

International wie der Einsatz unserer Spritzgießwerkzeuge ist auch unsere Kundschaft, zu der unsere Hauptpartner, die konzerneigenen Komponentenfertigungen in Wolfsburg, Braunschweig und Salzgitter, sowie zahlreiche externe Lieferanten gehören.

Nicht nur mit Werkzeugen, sondern auch mit unseren Dienstleistungen unterstützen wir die globale Qualitätsstrategie des Volkswagen Konzerns. Dafür waren Mitarbeiter zum Beispiel 2009 in Deutschland, Belgien, Italien, Portugal, Spanien, China und Mexiko unterwegs: insgesamt 120 Tage in über 40 Einsätzen. Auch beim Aufbau eines „Werkzeugbüros“ für das neue Volkswagen Werk in den USA war das Know-how unseres Produktbereichs vertreten. In Zusammenarbeit mit den lokalen Lieferanten werden hier die werkzeugtechnischen Grundlagen für eine Qualitätsfertigung geschaffen.

Neue Einsatzgebiete für Kunststoffe im Fahrzeug stellen uns vor die Herausforderung, fortlaufend unser Wissen zu erweitern, gewohnte Prozesse und Technologien zu überdenken und neue Lösungen zu finden. Mit einem Wort: innovativ zu sein. Dies gilt etwa für die schwarzen Hochglanzblenden an den Türen der neuen Fahrzeuggenerationen. Ihre absolut spiegelnde Optik stellt besondere Anforderungen an den Werkzeugbau hinsichtlich Präzision, Werkzeugqualität und Verarbeitungswissen.

Auch bei den Technologien zur Werkzeugtemperierung haben wir einen Innovationsschritt gemacht. Durch eine örtlich wirkende Erwärmung im Werkzeug ist es uns gelungen, die bislang sichtbaren Zusammenflussnähte des Kunststoffs zu unterdrücken. Außerdem konnten wir erfolgreich Verfahren und Werkzeuge erproben, mit denen künftig hochwertige Oberflächen von Innenraumteilen hergestellt werden. All dies erschließt neue Anwendungsmöglichkeiten für den Kunststoff und trägt zur hohen Qualitätsanmutung der Volkswagen Modelle bei.

## „Ohne Leidenschaft können wir diese Arbeit gar nicht machen.“

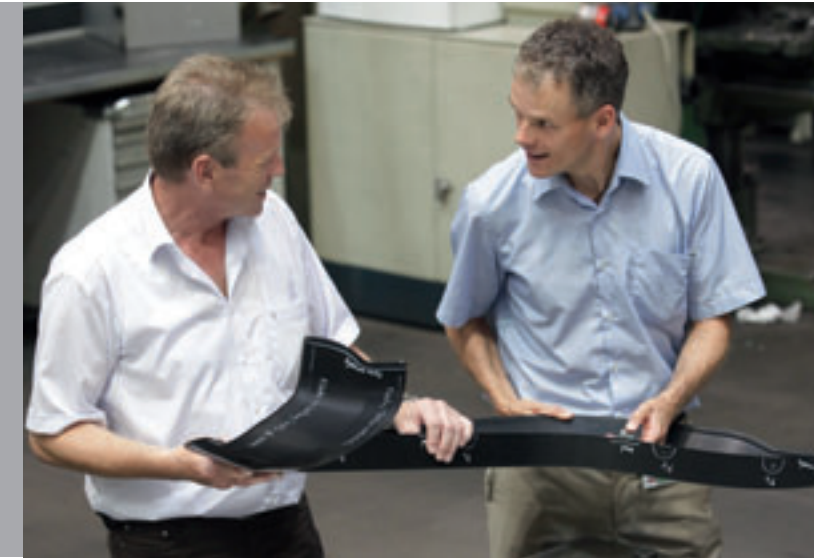
Rüdiger Monien und Dr. Benedikt Nohn ziehen heute an einem Strang. Noch vor drei Jahren standen sie im Wettbewerb um Konzernaufträge für ihren Formenbau: Monien in Wolfsburg, Nohn in Braunschweig. Ihre Kompetenzen ergänzen sich gut. Der Industriemeister Monien trat seine Ausbildung noch zu Käfer-Zeiten an, 1968, im „summer of love“. Seitdem hat er fast durchweg im Wolfsburger Werkzeugbau gearbeitet und Mitte der 1990er Jahre den Wiederaufbau des Spritzguss-Formenbaus begleitet. Heute leitet er die Werkstatt der Abteilung in Braunschweig und Wolfsburg. Der Maschinenbauingenieur Nohn ist kein „VW-Gewächs“ und erst 2001 zum Braunschweiger Werkzeugbau gestoßen. Seine Kernaufgabe damals: den Druckgussprozess zu simulieren. Danach wechselte er zu den Spritzgießwerkzeugen und stieg 2003 zum Unterabteilungsleiter auf. Seit 2008 leitet Nohn die „Prozess-/Verfahrenstechnologie“ an den Standorten Wolfsburg und Braunschweig.

Der Zusammenschluss hat den Kunststoff-Formenbau gestärkt, Know-how gebündelt und Synergien erzeugt. Auch die Einbeziehung in die Produktentwicklung ist ein großer Schritt nach vorn. Wie groß, kann nur ermesen, wer das frühere Prozedere kennt. Durch die Brille des Technikers betrachtet, haben Designer öfter „verrückte Ideen“, erläutert Nohn. „Sie haben natürlich die Schönheit der Form im Blick, wir hingegen die technische Umsetzung in der Serie. Aus den Designmodellen hat die Entwicklung im Prinzip fertige Bauteile gemacht und die Konstruktionszeichnungen an uns weitergegeben.“ „Und wir“, ergänzt Monien, „haben dann versucht, ein Werkzeug herzustellen.“ Häufig mussten die Bauteile im Nachhinein geändert werden, so etwa vor einigen Jahren bei einer Instrumententafel. Da überstiegen die Änderungskosten die Werkzeugkosten bei Weitem.

Heute können schon in der Designphase Wissen und Erfahrungen aus vorangegangenen Projekten eingebracht werden. Das hat sich bewährt. Bei den letzten Projekten gab es kaum Änderungen an den Bauteilen, auch weil sie von Anfang an werkzeuggerecht entwickelt worden waren.

Diese neue Rolle als Entwicklungsunterstützer wollen beide noch stärker ausfüllen und dabei auch als Innovationsmotoren wirken. Ein guter Anfang ist gemacht. Das hier entwickelte Verfahren, um kratzfeste Logos in die Hochglanzblenden zu integrieren, liegt voll im Trend und hat das Ansehen der Abteilung gestärkt. Der Vorstand hat das Produkt selbst in Augenschein genommen und für gut befunden. So eine Anerkennung, sagt Nohn, ist für alle Beteiligten ein besonderer Ansporn, an dem Thema weiterzuarbeiten und die Neuerung in die Serie zu bringen.

Aber auch auf anderen Gebieten gibt es noch viel zu tun, da sind sich beide einig. Prozessabläufe müssen verbessert und die Kosten gesenkt werden, um die Wettbewerbsfähigkeit zu stärken. Die Verteilung auf zwei Standorte ist einerseits kundenorientiert, andererseits mit zusätzlichen Anstrengungen verbunden. Damit keine Reibungsverluste entstehen, pendeln Nohn und Monien fast täglich zwischen Wolfsburg und Braunschweig. Aber das ist heute kaum noch der Rede wert. Denn was sie selbst an Flexibilität und Engagement mitbringen, das zeichnet die ganze Mannschaft aus.



Rüdiger Monien und Benedikt Nohn bei einer Werkzeugbemusterung

Beispiele dafür gibt es viele: „Da klingelt morgens das Telefon“, berichtet Nohn, „und nachmittags sitzt der Projektleiter im Flieger und ist zu Volkswagen Argentina unterwegs, wo ein Werkzeug gebrochen ist.“ Er selbst stand schon um zwei Uhr nachts vor der Messmaschine und hat die Messprotokolle ausgewertet, um zu überprüfen, ob eine Zehntel-Millimeter-Abweichung negative Auswirkungen hat. Für Monien ist es fast schon normal, dass ständig sein Handy klingelt. Noch sehr genau erinnert er sich an das Jahr 2004: Anlauf des Golf Plus und Europameisterschaft. Im Fernsehen lief gerade das Spiel Deutschland gegen die Niederlande, als der Notruf aus Wolfsburg kam. Dort war das Werkzeug für die stoffhinterspritzte C-Säule des Golf ausgefallen und die Produktion stand still. „Innerhalb von einer Stunde haben wir das Werkzeug repariert“, berichtet Monien, „und das ganze Team vor Ort hat mitgezogen. Wenn man dann noch ein Lob bekommt ...“, fügt er augenzwinkernd hinzu.





# Fahrwerk / Anlagenbau

Der Produktstrang „Fahrwerk / Anlagenbau“ vernetzt zwei Fachbereiche mit wachsender strategischer Bedeutung und Kompetenz: Im Bereich Fahrwerk werden Prototypen- und Serienwerkzeuge für Fahrwerkteile entwickelt und gebaut. Im Anlagenbau entstehen Sondermaschinen, Vorrichtungen und Anlagen, die bei Schweiß- und Montageaufgaben Verwendung finden oder Fahrzeugkarosserien vor Durchrostung schützen. Beide Fachbereiche sind in erster Linie auf das Braunschweiger Fertigungsspektrum ausgerichtet und unterstützen den Komponentenhersteller in seiner Rolle als innovativer Spezialist für Fahrwerksysteme im Volkswagen Konzern.

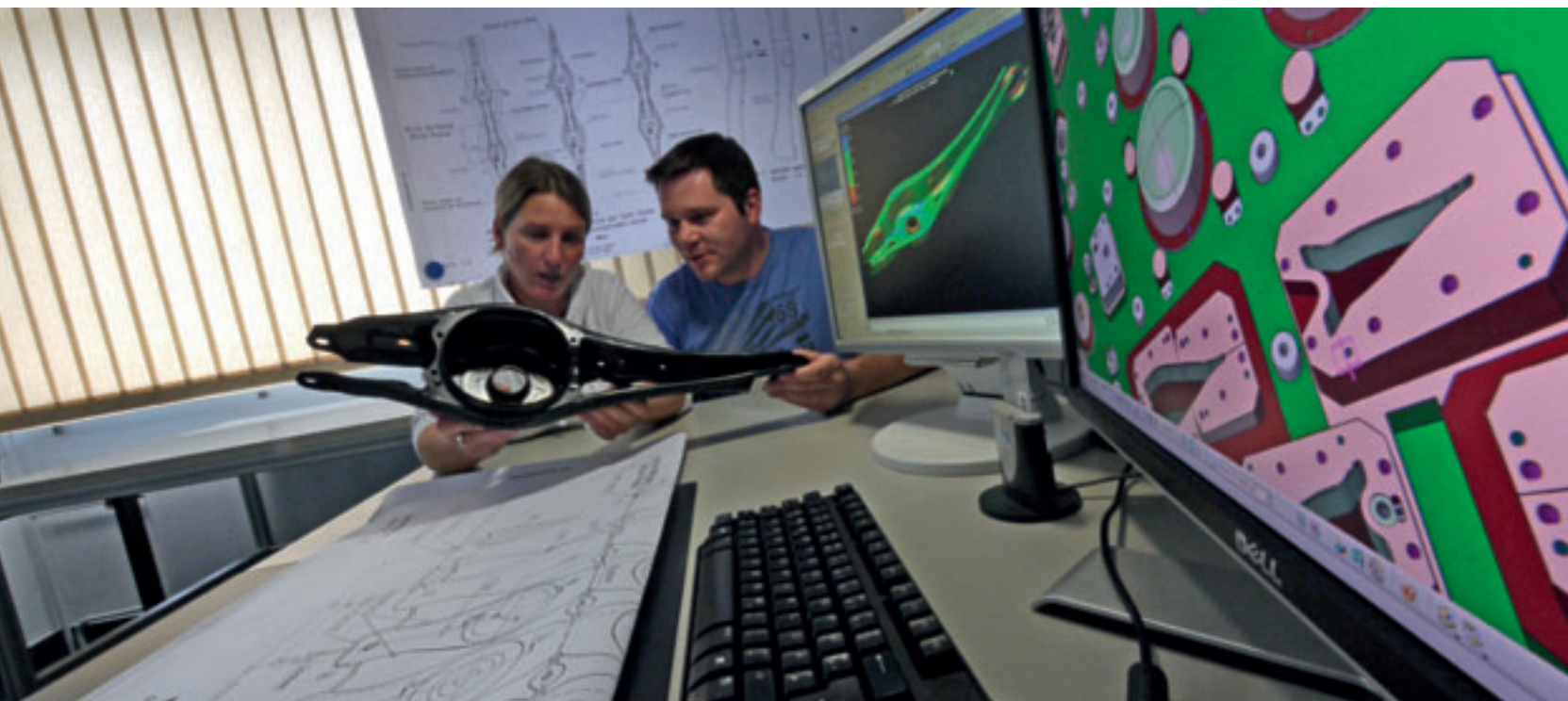
Jahrzehntelange Erfahrungen im Anlagen- und Werkzeugbau, Innovationsstärke und eine engagierte Belegschaft sind unser größtes Kapital. Damit bieten wir dem Unternehmen die Möglichkeit, sowohl Fertigungsprozesse als auch technologische Verfahren zur Bauteilherstellung permanent zu verbessern. Zugleich stellen wir sicher, dass die Kompetenz zur Anfertigung von Werkzeugen und Betriebsmitteln im Unternehmen bleibt. Unsere Mitarbeiter verfügen über ein umfangreiches Wissen, kennen die Einzelteile und ihre Funktionen genau. Dies zahlt sich aus, insbesondere bei Neuanläufen, der Zusammenarbeit mit Lieferanten und der Anwendung neuer Fertigungsverfahren. Wann immer Schwierigkeiten auftauchen, ist das Know-how unserer Fachleute gefragt.

Beste Qualität, Schnelligkeit und Kosteneffizienz lautet die mit der Neuausrichtung vom Komponenten-Werkzeugbau ausgegebene Devise. Um diese Anforderungen zu erfüllen, schalten wir uns frühzeitig in die Entwicklung von Fahrwerkteilen ein. Wir führen Machbarkeitsbewertungen durch, stellen Werkzeuge für Prototypen her, setzen Standards bei der Konstruktion von Betriebsmittel- und Anlagenkomponenten und wickeln die Aufträge mit einem effizienten Projektmanagement ab.

Seit der Neuorganisation des Komponenten-Werkzeugbaus ist auch der Fachbereich Fahrwerk in die frühe Phase der Produktentstehung fest integriert. Jedes unserer Werkzeuge beginnt mit dem vom Entwickler erstellten Entwurf für das zu bauende Produkt, das wir aus werkzeugtechnischer Sicht auf seine Herstellbarkeit hin überprüfen. Dies geschieht in einem virtuellen Prozess. Die Simulation des Werkzeugs auf dem Bildschirm hilft uns, Optimierungsmöglichkeiten im Produktkonzept zu erkennen und Korrekturen mit den Entwicklern abzustimmen. Außerdem sichern wir mit dieser Technologie die geplanten Werkzeugmethoden ab. Erst dann fertigen wir ein Prototypenwerkzeug und vielfach auch den Prototypen des jeweiligen Fahrwerkteils, wie etwa Querlenker, Federlenker oder Hilfsrahmen.



Einweihung der 1.600 Tonnen-Try-out-Pressen im Rahmen der 70-Jahr-Feier des Standortes, 2008



Von der ersten Konzeptfindung bis zur Serie: Engineering im Fahrwerk

Die Entstehung eines Werkzeugs folgt heute einem zunehmend standardisierten Prozess. Er beginnt im Bereich Engineering, der die virtuelle Prozesskette abbildet, von der Simulation über die Methodenplanung bis hin zur Konstruktion. Danach sorgen die Arbeitsvorbereitung und das Projektmanagement für eine zielgerichtete und reibungslose Auftragsabwicklung. Aus der frühen Einbindung in die Produktentwicklung erwächst eine unserer größten Stärken: Schnelligkeit. In nur sieben Wochen ist es uns beispielsweise gelungen, eine einbaufertige Prototypen-Achse und die dafür erforderlichen Werkzeuge herzustellen. Und nicht nur das: Der gesamte Prozess erfolgte im „0-Fehler-Durchlauf“.

Das Kompetenzprofil im Bereich Fahrwerk ist durch die zunehmende Verwendung hochfester Stähle im Fahrzeugbau geprägt. Diverse Fahrwerkerteile der dritten und vierten Golf-Generation etwa besaßen eine Zugfestigkeit von 400 N/mm<sup>2</sup>. Für das Fahrwerk des aktuellen Golf hingegen wird ein Querlenker mit einer Mindestzugfestigkeit von 650 N/mm<sup>2</sup> verwendet. Um den steigenden Anforderungen an die Belastbarkeit des Werkzeugs gerecht zu werden, haben wir die Werkzeugkonzepte und das Know-how in der Verfahrenstechnologie gemeinsam mit der Business Unit Braunschweig kontinuierlich weiterentwickelt. Dies gilt vor allem für die Umformung von den im Fahrwerk verwendeten „Dickblechen“ und das so genannte IHU-Verfahren. Das Kürzel steht für Innenhoch-

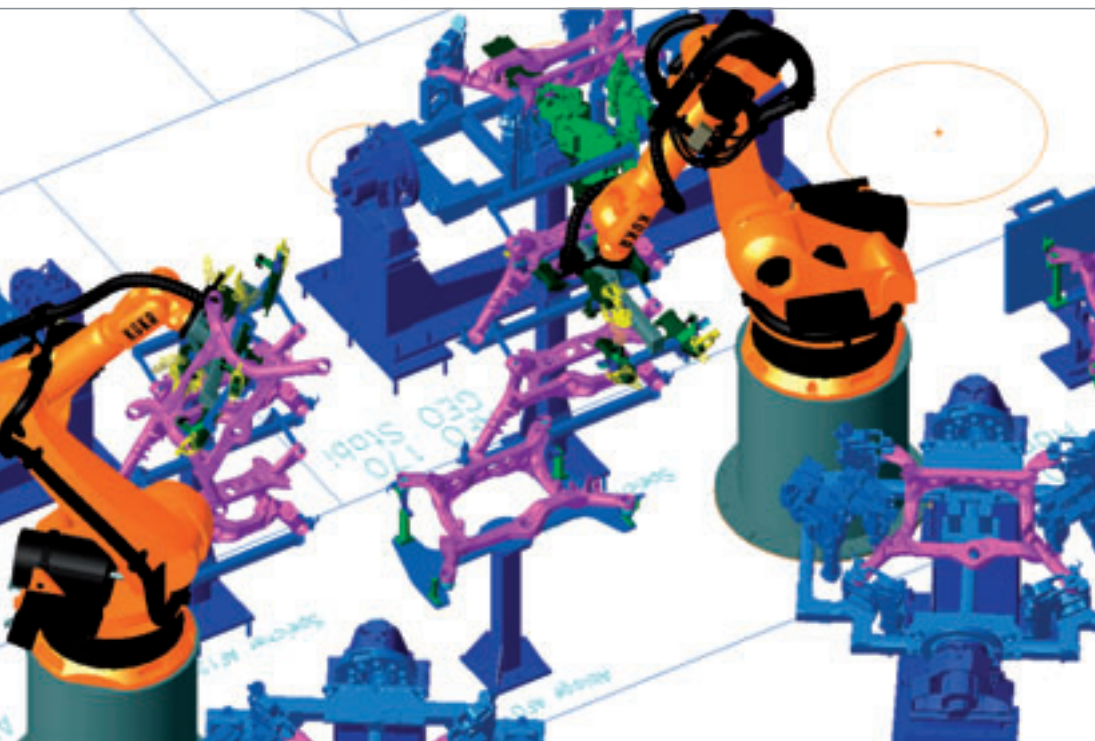


Einarbeitung auf der Try-out-Press

druckumformung und verweist auf den Herstellungsprozess. Dabei werden vorgebogene Rohrteile durch eine mit hohem Druck beaufschlagte Flüssigkeit exakt in die gewünschte Form gebracht. Damit das Werkzeug dem Druck von ca. 1.500 bar standhält, wird es mit einer Kraft von ca. 5.600 Tonnen zusammengehalten. Das entspricht ungefähr 4.000 Fahrzeugen der Golf-Klasse.

Wie im Fachbereich Fahrwerk übernimmt auch im Anlagenbau der Bereich Engineering die Aufgabe, die mit der Planung abgestimmten Anlagenkonzepte zu entwickeln und die Fertigungsplanung für einzelne Komponenten zu begleiten. Projektorganisation, Arbeitsvorbereitung, Fertigung und Montage übernimmt ein für jedes

Vorhaben zusammengestelltes Projektteam, das den Auftrag vom ersten Tag an bis zur Übergabe der Anlage bearbeitet. Ein Entwicklungsschwerpunkt des Anlagenbaus liegt heute auf der Standardisierung von Komponenten. Gelingen ist dies beispielsweise mit der neuen Standardschweißzelle oder der so genannten „Mehrachsverstellung“ für Spannwerkzeuge. Dank einer stufenlos einstellbaren Mechanik können Teile exakt positioniert und verschweißt werden. Notwendige Korrekturen im Serienprozess sind damit rasch und sicher durchführbar. Standards senken Kosten, ermöglichen eine schnelle Montage und Inbetriebnahme der Anlage und gewährleisten einen störungsfreien Betrieb.



Virtuelles Layout der „Roboterhandlingsstation“ einer Schweißanlage für einen Audi Hinterachshilfsrahmen



Einrichten einer Flutmechanik zur Hohlraumkonservierung

Zu unseren Kernprodukten gehören Schweißanlagen für Baugruppen von Fahrwerken und Abgasanlagen. Aktuell bauen wir etwa die Schweißanlage für den aus 70 Einzelteilen bestehenden Hilfsrahmen des Audi A8. Darüber hinaus umfasst unser Kompetenzspektrum den Bau von Montageanlagen, unter anderem für Lenkungen oder Wärmetauscher. Zu den Highlights zählt die zweite Montagelinie für die in Braunschweig entwickelte und gebaute elektromechanische Achsparallel-Lenkung. Die in enger Zusammenarbeit mit der Fertigung konzipierte Anlage ist nicht nur 30 Meter kürzer und kostengünstiger als die erste, sondern auch flexibler. Auf dieser Montagelinie können heute die Lenkungsvarianten für die Modelle Passat Limousine, Passat CC und Tiguan montiert werden.

Wir nutzen unsere langjährige Erfahrung, um Montageprozesse stetig zu verbessern, sowohl unter wirtschaftlichen als auch unter ergonomischen Gesichtspunkten. Dabei folgen wir dem Volkswagen-Weg, der eine Konzentration auf Wertschöpfung und die Vermeidung von Verschwendung vorgibt, zugleich aber die Gesundheit der Beschäftigten im Blick hat. Beides fließt in die Konzeption der in Braunschweig gebauten Montageanlagen ein.

Unser drittes Kompetenzfeld ist für die Langlebigkeit eines Fahrzeugs von größter Bedeutung, aber für den Volkswagen Kunden nicht unmittelbar sichtbar. Denn wir schützen sein Auto vor Durchrostung. Dafür werden in Braunschweig Wachsfutanlagen entwickelt und gebaut, die mit 110 °C heißem Flüssigwachs die Hohlräume der Karosserien versiegeln, zum Beispiel auch von Fahrzeugen der Konzernmarke Bentley. Ein selbst entwickeltes und patentiertes Flutventil, mit dem die Wachsmenge optimal dosiert werden kann, gehört hier zu den wichtigsten technischen Neuerungen und stellt einen deutlichen Wettbewerbsvorteil dar.

Kundenorientierung ist für uns selbstverständlich und elementare Voraussetzung unserer Wettbewerbsfähigkeit. Ob wir Anlagen oder Werkzeuge bauen, die Kunden können sich darauf verlassen, dass wir den Auftrag mit Kompetenz, Präzision und Schnelligkeit erledigen. Unser Hauptkunde ist das Geschäftsfeld Fahrwerk am Braunschweiger Standort. Darüber hinaus sind Anlagen „Made in Braunschweig“ an zahlreichen internationalen Produktionsstandorten des Volkswagen Konzerns zum Beispiel in China, Mexiko und Argentinien im Einsatz. Ebenso wie jene Mitarbeiter, die rund um die Welt den Aufbau und Betrieb von Schweiß- oder Montageanlagen mit Rat und Tat unterstützen.



Überprüfung einer Spannvorrichtung für den Querträger eines Hilfsrahmens für den Audi A6



Überprüfung der Schweißnahtqualität an einem Hilfsrahmen für den Audi A8

## „Geht nicht, gibt's nicht.“

Diese Redewendung hat nicht die Werbung erfunden. Im Braunschweiger Werkzeugbau war sie schon vorher bekannt, versichert der Werkzeugmacher Lutz-Martin Haun, der als Gruppenführer in der Stanz- und Umformtechnik arbeitet. „Geht nicht, gibt's nicht“ – das war das Motto, mit dem die erfahrenen Mitarbeiter ihre jüngeren Kollegen anspornten, wenn sie mal wieder vor einer scheinbar unlösbaren Aufgabe standen. Geht nicht, gibt's nicht – das waren die Neunziger, als Simulation noch keine Methode zur Konstruktion von Werkzeugen, sondern das Vortäuschen einer Krankheit war.

Zu dieser Zeit, erinnert sich Haun, legte man Styropormodelle oder Zeichnungen auf den Tisch mit der Aufforderung: Jetzt baut mal ein Werkzeug. Machbarkeitsprüfung? Fehlanzeige. Keine Vorgeschichte, kaum Korrekturmöglichkeiten, und fast immer drängte die Zeit. Mit schöner Regelmäßigkeit haben sich die Werkzeugbauer den Kopf darüber zerbrochen, wie sie das Werkzeug herstellen sollen. Und nicht selten war der Spruch zu hören: Das geht nicht. „Wir haben es dann doch immer irgendwie hingekriegt“, erzählt Haun nicht ohne Stolz, „mit viel Kreativität und Einsatz.“ Am Ende waren alle zufrieden.

Diese Zeiten sind endgültig vorbei, seitdem das Wissen des Werkzeugbaus in die Entstehung des Produkts einfließt. Für Abläufe und Schnittstellen wurden Standards gesetzt, damit jeder weiß, was er zu tun hat. Auch dadurch sind frühere Probleme bei der Werkzeugherstellung verschwunden. Herausforderungen für den Werkzeugmacher aber gibt es nach wie vor. Sie resultieren vor allem aus der hohen Materialgüte und den steigenden Qualitätsanforderungen. Ein Beispiel? Lutz Haun muss keine Sekunde nachdenken: der einschalige Querlenker für den neuen Golf. Der bestand früher aus Ober- und Unterschale. Um ihn in einem Teil herzustellen, musste man zu einem hochfesten Material übergehen, erklärt Haun, und fügt wissend hinzu: „S 600. Als wir das zum ersten Mal in den Händen hatten, haben wir gedacht, oh Gott, oh Gott, wie sollen wir da was rauskriegen.“



Werkzeugmacher Lutz-Martin Haun bei der Maßüberprüfung am Werkzeug

Doch dann, wie so oft bei schwierigsten Herausforderungen, wird der Ehrgeiz des Werkzeugmachers geweckt. Das Team arbeitet über Wochen rund um die Uhr. Da geht keiner pünktlich nach Hause. Ende März 2009 kommt dann der Tag, der für diese Anstrengungen belohnt. Alle sind vor Ort, die Entwickler und die Chefs des Werkzeugbaus. Haun arbeitet noch in der Presse, als ihm der verantwortliche Entwickler das Bauteil mit leuchtenden Augen und den Worten entgegenhält: „Sehn Sie! Sehn Sie! Perfekt!“ Das war wirklich ein Highlight.

Die Herstellung des einteiligen Querlenkers spart Zeit. Das Bauteil wurde früher in 27 Sekunden geschweißt, heute in acht. Und man braucht nur noch ein Werkzeug. Doch auf Haun und seine Kollegen wartet schon die nächste Herausforderung: Ein Federlenker mit der Materialgüte S 800. Lutz Haun grinst und lässt keinen Zweifel, dass sie auch das schaffen werden. Getreu dem Motto: „Geht nicht, gibt's nicht.“

## „Die Anlage ist jetzt sicher.“

André Block gehört zu einer Taskforce des Anlagenbaus, die sich seit April 2010 bei der Volkswagen de Mexico im Einsatz befindet. Für den Werkzeugmachermeister der erste dieser Art. Normalerweise leitet er eine von drei Meisterschaften im Anlagenbau. Block verstärkt seit Juni das Mexiko-Team und bringt fast 20 Jahre Erfahrung auf Außenbaustellen mit. Nach seiner 1979 abgeschlossenen Lehre arbeitete er in verschiedenen Fachabteilungen des Braunschweiger Werkzeugbaus. 1992 wechselte Block in den Schweißmaschinenbau und legte im Jahr darauf die Meisterprüfung ab. Seitdem hat er den Aufbau von Schweißanlagen an zahlreichen Konzernstandorten in Deutschland, aber auch in Tschechien, Mexiko und China betreut.

Zur Zeit arbeitet Block für die mexikanischen Kollegen im Werk Puebla, die fachliche Unterstützung beim Betrieb einer Schweißanlage angefordert hatten. Und zwar dringend. Sein Einsatz unterscheidet sich von den früheren in einem wesentlichen Punkt: Die Braunschweiger haben die Anlage zwar geplant und konstruiert, aber nicht gebaut. „Wenn wir das selber machen, dann liegt alles in einer Hand“, betont Block, „und das ist auch gut so.“ Denn Teileanfertigung, Anlagenaufbau und Inbetriebnahme, die am Standort selbst erfolgten, sind ein komplexer und schwieriger Prozess. Daher waren die Probleme fast vorprogrammiert, die es möglichst rasch zu lösen gilt: Die Taktzeiten der Schweißanlage müssen den geplanten Stückzahlen angepasst und zugelieferte Einzelteile in ihrer Passgenauigkeit optimiert werden. „Und schließlich müssen wir darauf achten“, ergänzt Block, „dass die Sicherheitstechnik den vorgeschriebenen Standards entspricht.“

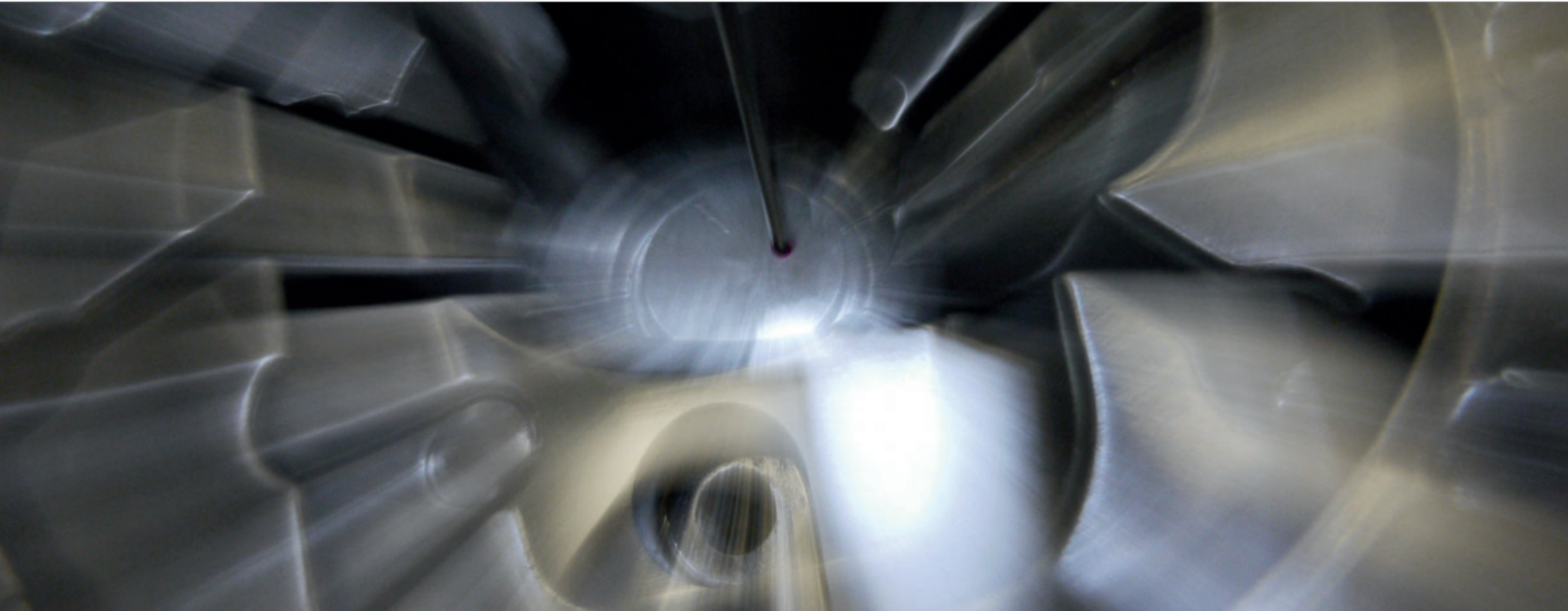
Keine leichte Aufgabe für das Braunschweiger Team. Die bereits laufende Anlage muss Stück für Stück so verbessert werden, dass sie Hinterachsen in ausreichender Stückzahl und hoher Qualität für die Fahrzeugproduktion liefert. Mit normalen Arbeitszeiten ist das nicht zu bewerkstelligen, schon deshalb nicht, weil praktische Eingriffe in die Anlagentechnik nur während der arbeitsfreien Zeiten durchgeführt werden können. „Die Tage sind immer sehr lang“, berichtet Block, „man muss da schon sehr flexibel sein.“ Viele Besprechungen sind notwendig, um über geeignete Maßnahmen oder konstruktive Änderungen zu diskutieren.



Schweißnahtkontrolle an einem Prototypenbauteil durch Meister André Block

Mitte Juli meldet das Mexiko-Team erste Erfolge: Die Schweißanlage kann nach Inbetriebnahme der zweiten Stufe in Automatik gefahren werden und erfüllt alle Anforderungen der Arbeitssicherheit. Allerdings wird es wohl noch einige Wochen dauern, um die Schweißstationen „fein zu tunen“ und die für eine höchstmögliche Stückzahl geforderten Taktzeiten zu erreichen. Doch Block ist optimistisch, dass sie den Einsatz zu einem erfolgreichen Abschluss bringen werden.

„Wir stehen auch in Zukunft bereit, um zu helfen“, resümiert der Meister, „doch unsere eigentliche Aufgabe sehen wir darin, solche Einsätze überflüssig zu machen.“ Deshalb will der Braunschweiger Anlagenbau sein Erfahrungswissen stärker in die Planung von Anlagen und Fertigungsprozessen einbringen, um unternehmensweit einheitliche Standards zu setzen. Das Know-how ist vorhanden, wie André Block und sein Team gerade in Mexiko beweisen.

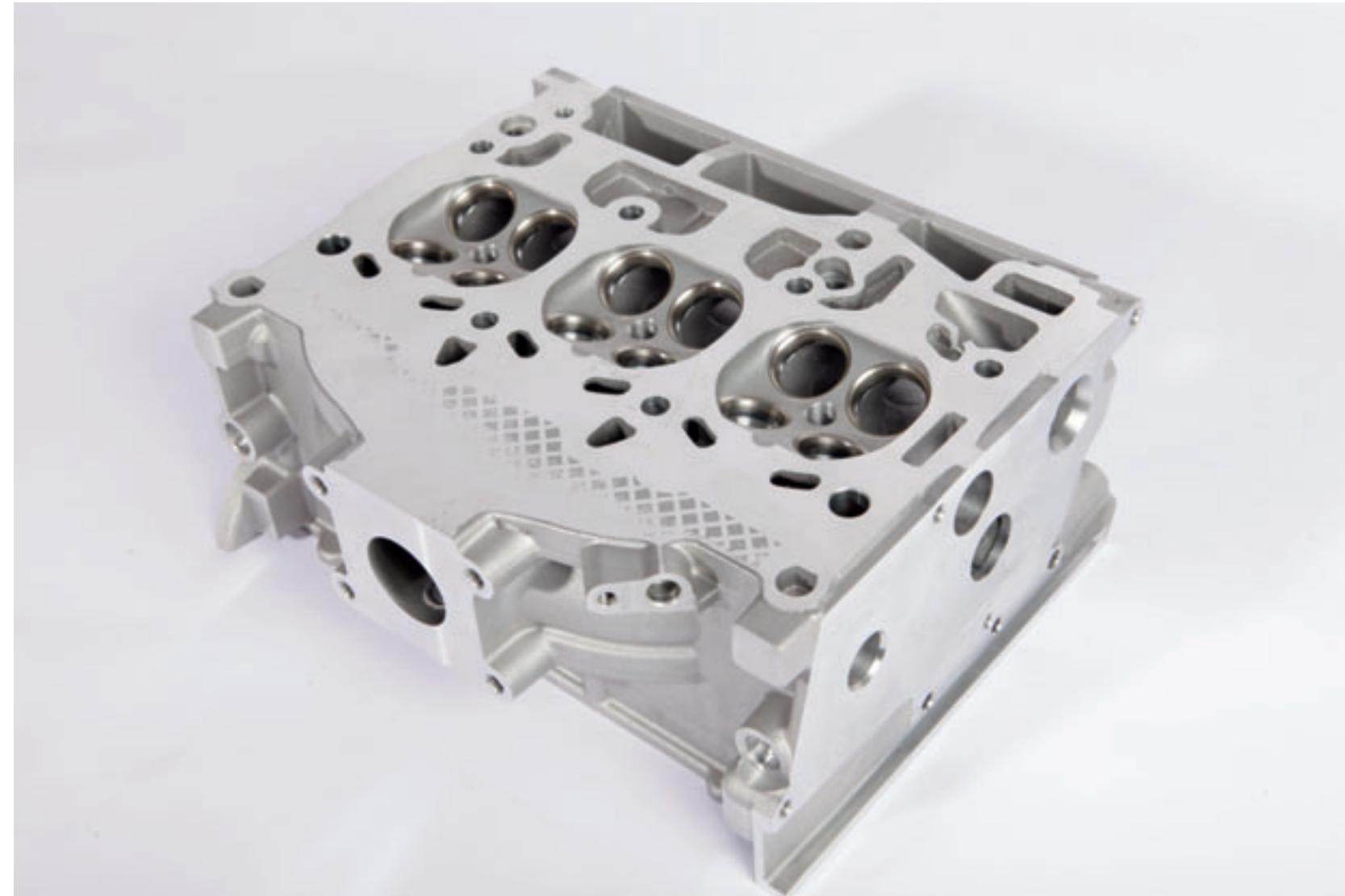


# Leichtmetallguss

Der neue Produktstrang „Leichtmetallguss“ führt zwei ehemals getrennte Fertigungsbereiche und Kompetenzfelder zusammen: den „Druckgussformenbau“ und den Strang „Kokillen- und Sandform-einrichtungen“. Als starker Partner der konzerneigenen Gießereien stellen wir Metallgießformen für Gussteile her, die insbesondere für die Fertigung von Motoren, Getrieben und Fahrwerkteilen verwendet werden. Mit gebündelter Erfahrung unterstützen wir zugleich die Planung und Entwicklung dieser Bauteile. Gestärkt durch den Zusammenschluss hat der Leichtmetallguss die Rolle eines Produkt- und Prozessentwicklers mit dem Auftrag übernommen, gemeinsam mit den Gießereien die technologisch besten Standards wirtschaftlich umzusetzen. In dieser Funktion beraten wir andere Konzernabteilungen bei der Beschaffung und Qualitätssicherung und begleiten die Entwicklung eines Bauteils von der Konzeption bis zum Serieneinsatz. Häufig werden im Leichtmetallguss auch die ersten Prototypen- und Serienwerkzeuge gefertigt, die wir nach dem Serienanlauf weiterhin betreuen und instand halten. Ein Baukastensystem in der Konstruktionsphase stellt sicher, dass die Erfahrungen vorangegangener Projekte in Folgekonstruktionen einfließen.

Der Leichtmetallguss arbeitet projektorientiert: Jedem Produkt wird ein verantwortlicher Projektleiter zugeordnet, der mit seinem Team aus den Abteilungsbereichen den jeweiligen Auftrag bearbeitet und darauf achtet, dass das Qualitätsversprechen, der Liefertermin und der Kostenrahmen eingehalten werden. Er hält den Kontakt zum Kunden, dem wir immer mit einem Gesicht begegnen. Dies schafft Vertrauen.

Das Auftragsmanagement ist nicht nur für die kaufmännische Abwicklung der Kundenaufträge zuständig, sondern auch für die Arbeitsvorbereitung. Hier werden Vorgabezeiten für Montage- oder Instandhaltungsarbeiten kalkuliert und der Werkstatt übermittelt. Wenn eine mechanische Bearbeitung des Werkzeugs erforderlich ist, werden diese Leistungen nach vorheriger Abstimmung bei der Maschinenzentrale beauftragt. Was intern nicht angefertigt werden kann, wird extern beschafft. Dabei hilft eine kontinuierliche Bewertung der Lieferanten, den Qualitätsstandard auf hohem Niveau zu halten.



Bearbeitetes Gussteil eines 3-Zylinder-1,0-Liter-Zylinderkopfes





Hinterachs-Radträger 4-Motion aus Aluminium für die Passat-Klasse im CPC-Gießverfahren

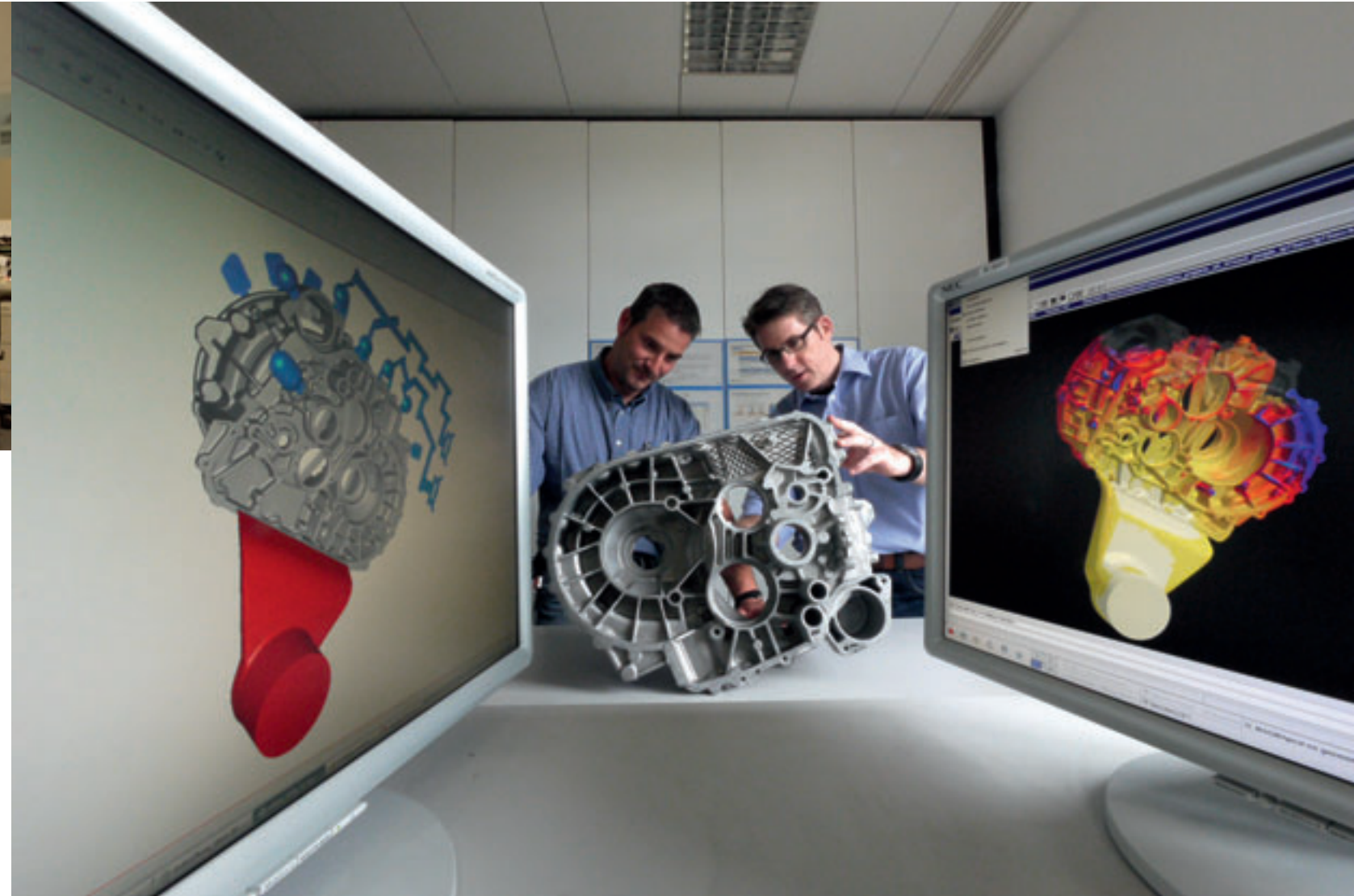
Das Aufgabenspektrum der Konstruktion umfasst den gesamten Prozess der Produktentstehung, von der „Frühen Phase“ bis zur fertigen Gießform. In der Frühen Phase werden nach Auswahl des richtigen Herstellungsverfahrens die Bauteile auf ihre Machbarkeit geprüft und fertigungstechnisch optimiert. Einem schnellen und effizienten Konstruktionsablauf dient die vorherige Simulation am Rechner. Damit können im Vorfeld wesentliche Prozess- und Produkteigenschaften – Formfüllung, Erstarrung, Eigenspannung – beurteilt werden. Über die Ergebnisse findet eine Abstimmung mit der Technischen Entwicklung und den Gießereien statt. Dabei geht es vorwiegend um die technische



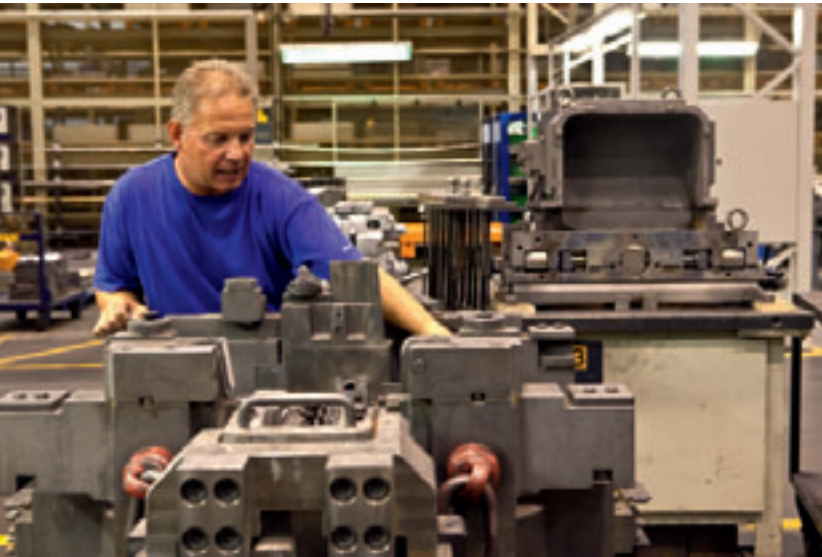
CAD-Konstruktion einer Kokille

Machbarkeit und eine möglichst kostengünstige Herstellung bei sehr guter Qualität. Gegebenenfalls werden dann Maßnahmen festgelegt, um das Bauteil oder das Werkzeug den technischen Anforderungen anzupassen.

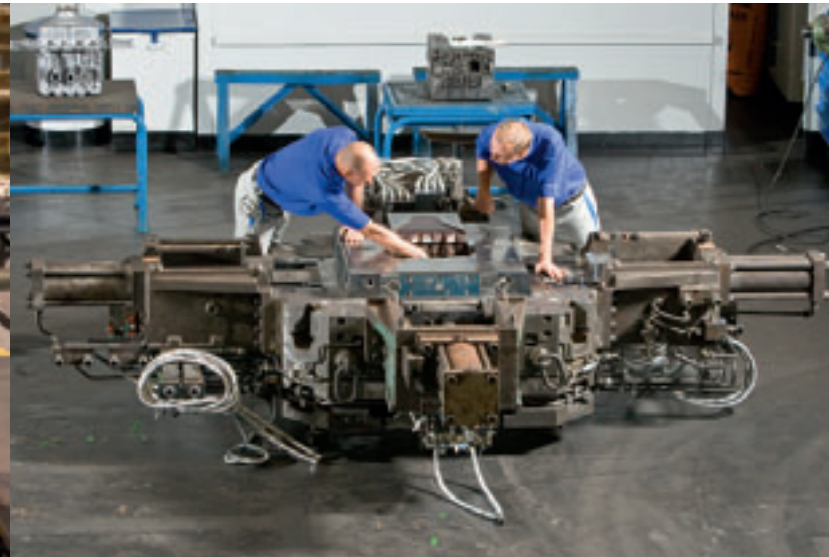
Die Mitarbeiter in der Werkstatt verwirklichen die Wünsche unserer Kunden in „Stahl und Eisen“. Durch jahrelange Erfahrung in den Gießereien vor Ort verfügen sie über das entsprechende Know-how, das nicht nur die genaue Kenntnis der Betriebsmittel, sondern auch ihre Inbetriebnahme im Serieneinsatz umfasst. Dass unsere Mitarbeiter die Werkzeuge „einfahren“, verschafft uns ein direktes Feedback über deren Qualität und Funktion.



Diskussion von Simulationsergebnissen in der Projektleitung Druckguss



Montage einer Zylinderkopf-Kokille



Durchsprache eines Änderungsumfanges an einer Druckgussform



Wirtschaftliche Innovation: Doppelgießmaschine für den Kokillenguss

Mit unseren Werkzeugen hergestellte Bauteile finden sich nahezu in jedem Konzernfahrzeug wieder. Sie sind für zwei prinzipiell unterschiedliche Verfahren mit unterschiedlichen Herausforderungen konzipiert.

Beim Druckgießen muss die Form einem gewaltigen Druck von ca. 800 bar und Temperaturen von ca. 700 °C für flüssiges Aluminium standhalten. Für dieses Verfahren bauen wir schwerpunktmäßig Formen für große Bauteile aus Aluminium oder Magnesium, die im Antriebsstrang verwendet werden, wie etwa Zylinderkurbelgehäuse für Ottomotoren oder Kupplungs- und Getriebegehäuse. Dem Fortschritt im Fahrzeugbau folgend, haben sich daneben Druckgießformen für Strukturteile als neues Produktfeld entwickelt. Als Sonderverfahren kommt hier das Thixomolding speziell für dünnwandige Magnesiumbauteile zur Anwendung.

Beim Schwerkraft- oder Niederdruckgießen fließt das Material mit sehr geringem Druck in die Form, die so genannte Kokille. Dabei werden die häufig bei diesem Verfahren eingelegten Sandkerne zur Abbildung von Hohlräumen umströmt, und das Produkt bleibt aufgrund der größeren Wandstärken länger in der Form. Die für das Kokillengießen hergestellten Werkzeuge dienen der Fertigung komplexer Fahrwerksbauteile primär aus Aluminium. Hierzu zählen Achshilfsrahmen, Radträger oder Schwenklager, die durch hohe Festigkeiten, extremen Leichtbau und schwierige Konturen besondere Anforderungen an die Werkzeugtechnik stellen. Einen zweiten Schwerpunkt bilden Kokillen und Kernkästen zum Gießen von Aluminium-Zylinderköpfen.

Unser größter Kunde ist das Volkswagen Werk Kassel, wo mit 280 Tonnen Schmelzleistung und 25.000 gefertigten Teilen pro Tag eine der größten Aluminiumgießereien Europas steht. Weitere wichtige Kunden sind die Volkswagen Gießereien an den Standorten Hannover, Poznań und Braunschweig. Vor Ort eingesetzte Mitarbeiter halten den Kundenkontakt und beschleunigen die notwendigen Abstimmungsprozesse.

Unser Ziel, mehr Qualität zu verringerten Kosten zu produzieren, verfolgen wir konsequent mit der Weiterentwicklung des so genannten Doppelgießens für komplexe Bauteile. Wo früher mit einem Abguss nur ein Produkt, beispielsweise ein Zylinderkopf oder Hilfsrahmen, gegossen werden konnte, erzeugen wir heute gleichzeitig zwei Abgüsse. Diese ausgefeilte, gemeinsam mit den Gießereien entwickelte Technik trägt zu einer deutlichen Senkung der Herstellungskosten bei.

Innovationsfähigkeit verlangen auch die rasant gestiegenen Anforderungen der Motorenentwicklung im Konzern. Vor allem die neuen Aufladungskonzepte der TDI-Motoren erfordern für den Einsatz des Werkstoffs Aluminium immer neue Technologiesprünge. Darüber hinaus haben wir in den letzten Jahren Werkzeuge entwickelt und gebaut, die für das anspruchsvolle Schwerkraftgießen zur Herstellung von Motorblöcken eingesetzt werden. Mit solchen Innovationen erhalten wir unsere Wettbewerbsfähigkeit auf einem zunehmend globalisierten Markt. Sie erfordern eine stetige Erweiterung unserer technologischen Kompetenz: Einerseits durch die enge Vernetzung mit internen und externen Partnern, andererseits durch intensive Kontakte zu Universitäten und Hochschulen, wo wir Diplomanden und Doktoranden rekrutieren. Damit bieten wir Entwicklungsmöglichkeiten für die Ingenieursgeneration von morgen.

## „Letztendlich ist es dieses Wir-Gefühl im Werkzeugbau.“

Bernd Binner spricht alle Sprachen, auf die es ankommt: die Sprache der Werkstatt, die des Managements und die des Kunden. Diese besondere Fähigkeit ist auch typisch für die Führungskräfte im Komponenten-Werkzeugbau. Wie Binner haben fast alle das Handwerk von der Pike auf gelernt und sich dann hochgearbeitet, Schritt für Schritt. Die Grundlage für seine „Schornsteinkarriere“ legte Binner im Jahr 1985, als er bei Volkswagen seine Ausbildung zum Werkzeugmacher begann. Danach arbeitete er fünf Jahre im Spritzguss-Formenbau und besuchte berufsbegleitend die Technikerschule, die ihn für höhere Aufgaben qualifizierte: den Aufbau eines Qualitätsmanagements im Werkzeugbau. Im Anschluss wechselte Binner in den Druckguss-Formenbau, wo er als Projektleiter für Getriebeformen eng mit der Gießerei in Kassel zusammenarbeitete und die Formwerkzeuge betreute. 2007 übernahm er die Leitung dieser Unterabteilung. Seit 2009 leitet er den Bereich Leichtmetallguss.

Bei aller Bescheidenheit, seine Rolle als Vermittler zwischen Leitung, Mitarbeitern und Kunden hält Binner für wichtig. Daraus schöpft er seine Kraft und sein Engagement. Die Nähe zu seinen Leuten war gerade im letzten Jahr von Bedeutung. Denn die Zusammenlegung von Druckgussformen- und Kokillenbau war für die Mitarbeiter mit Veränderungen verbunden, und nicht alle waren davon begeistert. „Das Neue macht auch Angst“, sagt Binner. Seine Aufgabe bestand darin, „die einen mit links zu bremsen und die anderen mit rechts zu schieben, so dass wir als Einheit in die gleiche Richtung steuern“. Und die führt zum klar definierten Ziel, hochwertige Produkte und Dienstleistungen zu wettbewerbsfähigen Preisen anzubieten.

Diesem Ziel ist auch die Nachwuchsarbeit verpflichtet, die sich nicht nur auf „Volkswagenianer“ stützt. Das wäre „ein bisschen wie im eigenen Saft schmoren“, witzelt Binner, dem Quereinsteiger sehr willkommen sind, um das Kompetenzprofil seines Teams weiter zu entwickeln. Ein guter Mitarbeiter, ob Konstrukteur, Facharbeiter oder Arbeitsvorbereiter, braucht drei bis fünf Jahre, bevor er voll einsetzbar ist. „Denn es reicht nicht, nur eine Sache

zu können“, erklärt Binner, „vielmehr geht es darum, unvorhergesehene Situationen im Griff zu haben, zu improvisieren.“ So wie bei einem Projekt mit der Gießerei in Poznań, als es ein kniffliges Problem zu lösen gab. „Nach einer Änderung an der Gießform war der Sandkern kaputt gegangen“, berichtet Binner, „und das Biest kam gar nicht mehr raus. Da stand unser Ruf auf dem Spiel.“ Der Projektleiter kam auf die rettende Idee, wie im Druckguss mit Zwangsausstoßern zu arbeiten. Das sind Stifte, die das Bauteil automatisch aus der Form heben. Das Werkzeug wurde noch in der Nacht nach Braunschweig geschafft und am nächsten Morgen mit den Stiften versehen, die der Konstrukteur mit enormen Einsatz entwickelt hatte. „Genau das zeichnet uns aus“, resümiert Binner: „Viel Know-how, Problemlösungskompetenz, Schnelligkeit und große Einsatzbereitschaft.“

Erst jüngst hat sein Team trotz hoher Auslastung ein zusätzliches Projekt gestemmt: die Instandsetzung einer Druckgießform für Getriebegehäuse, die dringend für die Fahrzeugproduktion benötigt wurden. Dieses Produkt hatten die Braunschweiger über längere Zeit sehr intensiv für die Gießerei in Kassel betreut, bis es an einen



Bernd Binner bei der Dokumentation einer Konzeptbesprechung

externen Anbieter vergeben wurde. Ende Mai 2010 kam dann der Notruf aus dem Geschäftsfeld Gießerei. Das Werkzeug war ausgefallen und musste dringend repariert werden. „Wir haben unsere Leute zusammen geholt“, erzählt Binner, „und gefragt, ob sie helfen können.“ Am Abend stand der neue Schichtplan. Über fünf Wochen drei Schichten plus Wochenende. Und alle haben mitgezogen, um den Auftrag für Volkswagen zu erledigen. Für Binner ein klares Zeichen, dass seine Mannschaft hoch motiviert ist und sich mit ihrer Arbeit identifiziert.

Woher das kommt? „Wir arbeiten im Werkzeugbau in familiären Strukturen“, erklärt Binner, „und die erzeugen ein sehr enges Zugehörigkeitsgefühl. Unsere Projekte gehen einmal durch die Halle. Wer vorne angefangen hat, kann am anderen Ende das fertige Produkt sehen. Letztendlich ist es dieses Wir-Gefühl im Werkzeugbau“, bringt Binner es auf den Punkt und fügt hinzu: „Ich krieg gerade ne’ Gänsehaut von meinem eigenen Erzählen.“ Und das wirkt keineswegs aufgesetzt, sondern glaubwürdig. So wie das Lob, das er seinem Team an dieser Stelle ausspricht.



# Maschinenzentrale

Auch die Maschinenzentrale hat ihre Rolle neu definiert. Wir sehen uns als Experte für die mechanische Anfertigung komplexer Bauteile von Werkzeugen, die wir primär in Kooperation mit den anderen Produktsträngen des Komponenten-Werkzeugbaus herstellen. Darüber hinaus nimmt die Maschinenzentrale für die Braunschweiger Fertigung eine wichtige Servicefunktion wahr. Wann immer die Produktion, etwa durch den Ausfall einer Maschine, ins Stocken gerät, können wir helfen. Von unserer technischen Kompetenz profitieren auch andere Volkswagen Werke, für die wir zum Beispiel mechanische Bearbeitungsaufgaben übernehmen. Außerdem trägt die Maschinenzentrale mit ihrem Know-how zur Vereinheitlichung von technologischen Standards in den Konzern-Werkzeugbauten bei.

Damit wir das breite Produktspektrum bei der Werkzeugherstellung bedienen können, steht auf einer ca. 9.000 m<sup>2</sup> großen Produktionsfläche eine vielfältige Maschinenteknik bereit, die in den vergangenen Jahren einen kräftigen Modernisierungsschub bekommen hat.

Unsere im Kernprozess laufenden Maschinen sind seit 2008 über eine so genannte „Maschinendatenerfassung“ (MDE) vernetzt. Daraus lassen sich Informationen über die Auslastung und Verfügbarkeit der Anlagen ableiten und Potenziale für einen effizienteren Maschineneinsatz ermitteln. MDE ermöglicht eine bedarfsgerechte und vorbeugende Wartung der Maschinen und reduziert damit das Ausfallrisiko. Ihr Einsatz rechnet sich: Im Jahr 2009 konnte die Produktivität deutlich über 10 Prozent gesteigert werden.



Bearbeitungsmaschinen in der Maschinenzentrale; im Hintergrund links einer der Informationsbildschirme zur Darstellung der aktuellen Kennzahlen der Maschinendatenerfassung MDE



Turnusmäßige Wartung („Boxenstopp“) der Werkzeugmaschinen durch den „Service Maschinenzentrale“



Datenmanagement

Die Maschinen werden fachmännisch gewartet und regelmäßig gepflegt. Dafür verantwortlich ist der „Service Maschinenzentrale“ mit seiner elektrischen und mechanischen Instandhaltung. Schon bei der Beschaffung von Maschinen werden die Spezialisten dieses Bereichs hinzugezogen, um ihr Know-how in die Verhandlungen mit den Lieferanten einzubringen. Weitere Aufgaben unserer Service-Einheit sind die Bereitstellung von Material und die Sicherstellung der innerbetrieblichen Logistik.

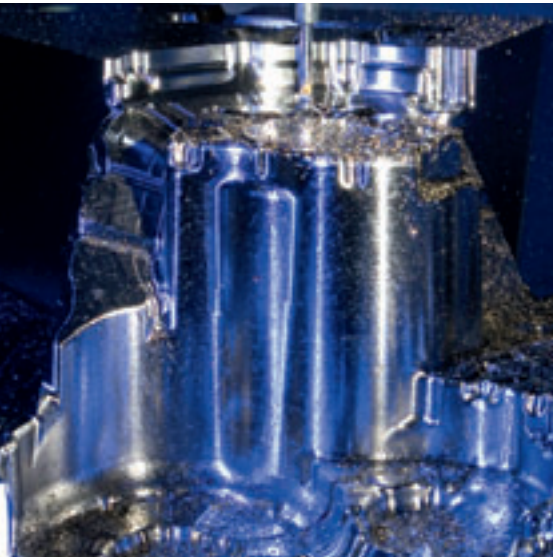
Das Datenmanagement ist das Bindeglied zwischen Konstruktion und mechanischer Fertigung. Hier werden die Konstruktionsdaten fertigungsgerecht aufbereitet, NC-Programme für die Formbearbeitung erstellt und die erforderlichen Bearbeitungswerkzeuge geplant. Die Simulation der Zerspanung am Rechner garantiert eine

hohe Prozesssicherheit für die anschließende mechanische Fertigung. Ein laufender Abgleich zwischen Maschinenbedienern und NC-Programmierern verbessert kontinuierlich die Qualität der Programme. Angebunden an das Datenmanagement ist das Werkzeugeinstellzentrum, das für die Planung, Bereitstellung und Pflege von Zerspanungswerkzeugen zuständig ist.

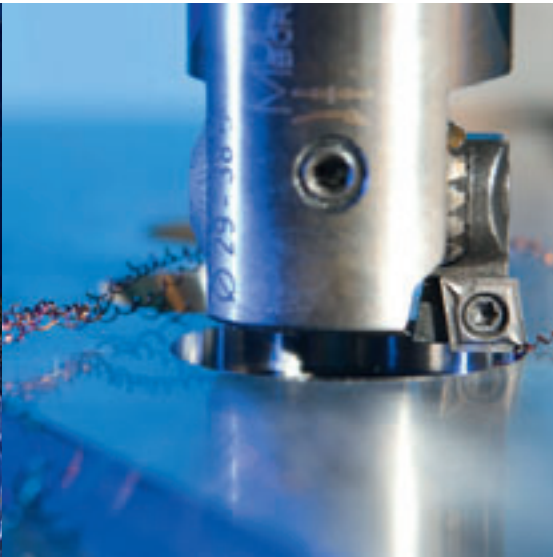
Unsere Kernkompetenzen liegen in der Fräsbearbeitung von hochfesten Werkzeugstählen und in der Bearbeitung von Nichteisenmetallen, Kunststoffen oder Graphit zur Elektrodenherstellung. Aber auch das Tieflochbohren, die Funkenerosion sowie das Drehen und Schleifen sind Technologien, die wir dank bestens qualifizierter Mitarbeiter beherrschen und bedarfsgerecht anwenden.



Optische Überprüfung eines erstmalig eingesetzten Fräswerkzeugs zur Vermeidung von Beschädigungen an der sonstigen Kontur



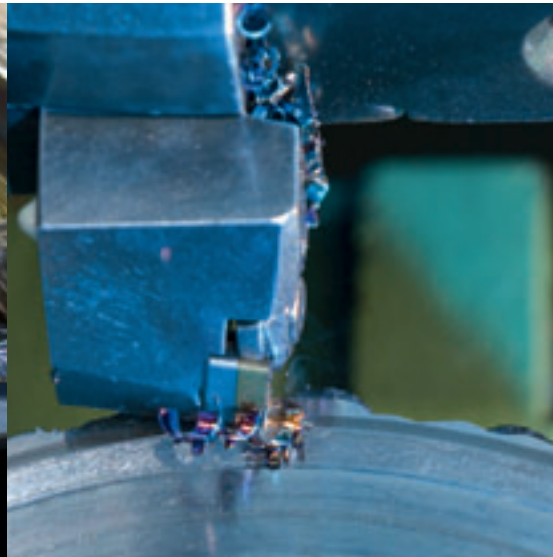
Fräsen



Bohren



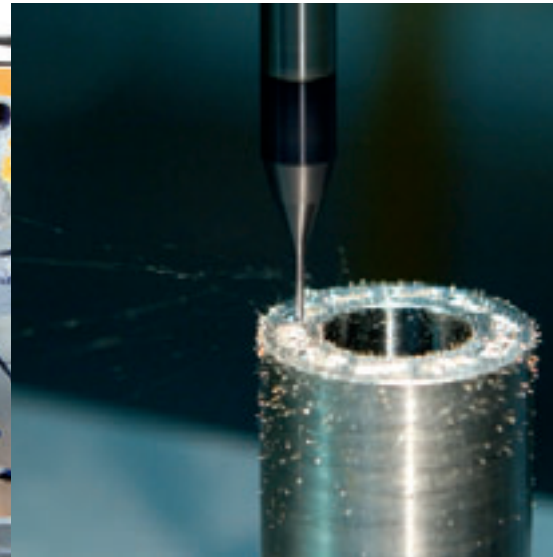
Erodieren



Drehen



Schleifen



Gravieren

Die Anforderungen an den Fertigungsprozess sind in dem Maße gestiegen, wie die Bauteile an Größe, Gewicht und Komplexität zugenommen haben. Spritzgießwerkzeuge für die Herstellung von Stoßfängern beispielsweise sind nicht selten fast drei Meter lang, über einen Meter breit und wiegen bis zu 40 Tonnen, was den Maschinen ein hohes Maß an Leistungsfähigkeit und Stabilität abverlangt. Ein wichtiges Qualitätskriterium ist hier die Positioniergenauigkeit des Fräswerkzeugs. Entscheidend für ein wirtschaftliches und qualitativ hochwertiges Ergebnis aber bleibt die Anwendung der richtigen Bearbeitungsstrategie. Vor allem die simultane 5-Achs-Fräsbearbeitung ermöglicht optimale Einsatz-

bedingungen der Fräswerkzeuge, die eine absatzfreie Fertigung sicherstellen. Dabei zählt vor allem eins: Präzision! Die Bauteile können wir heute bis auf ein Hundertstel Millimeter genau bearbeiten. Zum Vergleich: Das menschliche Haar ist zehnmal dicker. Unseren Maschinenbedienern wird deshalb große Kompetenz und Erfahrungswissen abverlangt, um mit diesen komplexen Technologien ein Höchstmaß an Qualität zu produzieren.

Hinter jedem Auftrag steht ein Kunde, der hohe Qualität zu möglichst niedrigen Kosten und Termintreue erwartet. Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, haben wir das technische Büro

produktspezifisch organisiert. Unsere Teams, bestehend aus Arbeitsvorbereitern und Fertigungsoptimierern, betreuen die einzelnen Produktstränge. Dabei gilt für uns der Grundsatz: „One Face to the Customer“ (Ein Gesicht zum Kunden).

Die wichtigsten Innovationen in jüngster Zeit sind nicht ausschließlich technischer Natur. Sie liegen auch in neu organisierten Kommunikationsprozessen, die mit der Einführung eines Wissensmanagements verbunden sind. Rund um die Kernthemen der mechanischen Fertigung wirken unsere Mitarbeiter daran mit, Wissen zu bündeln, systematisch zu erweitern und verfügbar zu machen. Damit sorgen wir für einen permanenten Know-how-

Zuwachs. Der Wissensmanagementprozess wirkt in der Maschinenzentrale in mehrfacher Hinsicht als Katalysator: für das systematische Vorantreiben von Innovationen sowie für die kontinuierliche Verbesserung von Arbeitsabläufen.

Die Komplexität unserer Aufgaben wird in den nächsten Jahren weiter zunehmen. Darauf müssen wir nicht nur unsere Mitarbeiter, sondern auch die Maschinenteknik vorbereiten. Durch eine fortlaufende Modernisierung wird sich der Maschinenbestand verringern, bei deutlich steigender Produktivität. Doch mit Technik allein werden sich diese Fortschritte nicht erzielen lassen. Kompetente und gut qualifizierte Mitarbeiter bleiben auch in Zukunft die Grundlage für einen effizienten Fertigungsprozess.



Laservermessung einer 5-Achs-Fräsmaschine



Zwischenkontrolle der Formteilgeometrie mit elektronischem Messtaster auf der Werkzeugmaschine



## „Das Wissensmanagement hat einen Kulturwandel gebracht.“

Wer in der Maschinenzentrale arbeitet, wird früher oder später gepackt – von einer Begeisterung für die Technik. Sie ist ein verbindendes Element im Team und zeichnet auch Stefan Strack und Falko Stautmeister aus. Dass die beiden Kollegen unterschiedlichen Generationen angehören, tut nichts zur Sache. Stautmeister ist schon lange dabei. Seine Lehre im Braunschweiger Werkzeugbau schloss er 1974 ab, als das Golf-Zeitalter anbrach und die Werkzeugmaschinen noch mechanisch gesteuert wurden. Seitdem arbeitet er fast durchgängig in der Fräselei und hat durch regelmäßige Lehrgänge mit dem technischen Wandel Schritt gehalten. Hautnah erlebte er Ende der 1980er Jahre die mikroelektronische Revolution im Werkzeugbau. MWB 2000 – das war nicht nur der Umzug in Halle 7, sondern auch der Einzug computergesteuerter Werkzeugmaschinen. „Ich komme noch aus einer Zeit, da gab es Stirn- und Schaftfräser“, berichtet Stautmeister und fügt hinzu: „Zwischen den alten und den neuen Maschinen mit CNC-Steuerung liegen Welten.“

CNC-Maschinen waren fast schon Standard im Braunschweiger Werkzeugbau, als Stefan Strack 1993 seine Ausbildung als Zerspansmechaniker antrat. Nach einem kurzen Intermezzo in der Produktion wechselte er 1998 in den Bereich Großfräsen. Von dort ging es Anfang 2010 in die Reparatur- und Sondermaschinentechnik, wo der frischgebackene Industriemeister heute in verantwortlicher Stellung tätig ist. Strack hat den zweiten großen Technologiesprung begleitet, der durch die Komponentenstrategie an Dynamik gewann. Innerhalb von wenigen Jahren hat sich der Maschinenpark komplett gewandelt. Wo früher buchstäblich die Späne flogen, stehen heute High-Speed-Fräsmaschinen, die eine Feinstbearbeitung mit hoher Oberflächengüte ermöglichen.

Beim konventionellen Fräsen wurden fünf Millimeter dicke Späne vom Material abgetragen, erklärt Strack, und die grobe Zerspaltung machte eine intensive Nachbearbeitung von Hand erforderlich: putzen, tuschieren oder erodieren. Diese Zeiten sind vorbei. Mit hohen Vorschubgeschwindigkeiten werden heute hochkomplexe Geometrien an der Maschine fertig gefräst. Das spart Zeit und Kosten. Die Technik optimal zu nutzen, ist für Strack entscheidend, um bei der mechanischen Bearbeitung der Werkzeuge ein Höchstmaß an Produktqualität zu erreichen. Wenn er sich heute die Zylinderkurbelgehäuse oder Getriebe anschaut, dann kommt bei ihm Begeisterung auf: „Wahnsinn, was man da an Verbesserungen herausgeholt hat. Und da fängt der Spaß ja auch an.“

Die zweite große Umwälzung verlief parallel zur technischen und war für das Zusammenspiel der Mannschaft von grundlegender Bedeutung. Die Rede ist vom Wissensmanagement, das laut Strack einen „Kulturwandel“ herbeigeführt hat. Die Mitarbeiter konnten sich einbringen und aktiv an Veränderungen mitarbeiten. Und die



Falko Stautmeister (l.) und Stefan Strack bei der Überprüfung der Oberflächenqualität der Fräsbearbeitung

Leitung hörte zu und nahm auch die kleinen Probleme in Angriff, die nun mal den Arbeitsalltag prägen. „Das Engagement der Mitarbeiter kam praktisch von selbst“, erzählt Strack, „als sie merkten, dass sie ihren eigenen Arbeitsplatz mitgestalten können.“

Das Wissensmanagement ist ein Erfolg auf ganzer Linie, da sind sich beide einig. Dadurch wurde nicht nur das in der Halle 7 vorhandene Know-how gebündelt und verfügbar gemacht. Die Einbeziehung des Teams hat auch die Identifikation der Kollegen mit ihrer Arbeit gestärkt. „Aus dieser Verbundenheit mit dem Werkzeugbau erwachsen die größten Stärken unserer Mannschaft“, betonen Strack und Stautmeister und bringen es auf den Punkt: hohe Flexibilität und großes Engagement.



# Vorseriencenter Fahrwerk / Prototypenbau



Prototypenmontage Batteriesysteme



Kontrolle der Abnahmecheckliste vor Auslieferung

Der jüngste, Anfang 2010 geschaffene Produktstrang „Vorseriencenter“ (VSC) steht wie kein anderer für den Bedeutungswandel des Komponenten-Werkzeugbaus und dessen Kompetenzgewinn im Produktentstehungsprozess. Denn damit ist ein wichtiger und weitergehender Schritt getan, die Werkzeugherstellung mit der Produktentwicklung und -fertigung zu vernetzen. Im VSC werden erprobungsfähige Prototypen von Bauteilen hergestellt und anschließend zu Modulen montiert. Die Fertigung der Kleinserien erfolgt unter möglichst seriennahen Bedingungen. In diesem Rahmen haben wir einen neuen, zukunftsweisenden Produktzweig etabliert: Seit 2010 befindet sich die Fertigung von Batterie-Systemen, den so genannten Hochvoltspeichermedien, für Elektroantriebssysteme in Erprobung. Die Anfertigung von Prototypen war erforderlich, weil die Entwicklungsabteilung des Werks Braunschweig den Entstehungsprozess dieses für Volkswagen neuen Produkts vorangetrieben hatte.

Als Verbindungsglied zwischen Entwicklung und Serienprozess ist das VSC schon früh in die Konzeption von späteren Serienbauteilen eingebunden. Dabei können wir auf die werkzeugtechnische Kompetenz des gesamten Werkzeugbaus zurückgreifen und den Prozess der Produktentstehung entsprechend begleiten. Darüber hinaus arbeiten wir eng mit der Planungsabteilung und Qualitätssicherung zusammen, um Montageprozesse effizient zu gestalten, Prüfkonzepte zu entwickeln und die Machbarkeit der geforderten Stückzahlen abzusichern. Die in der Prototypenphase gewonnenen Erkenntnisse sind in mehrfacher Hinsicht nutzbar. Sie führen zu einer Integration von Know-how, schnelleren Produktanläufen und einem reibungslosen Start der Serienfertigung.

Dazu trägt auch der Prototypenbau bei, der komplette Fahrwerke montiert und in Versuchsfahrzeugen erprobt. Das Qualitätsmanagement sorgt dafür, dass unsere Fahrwerke auf hohem Niveau bleiben: Stücklisten werden abgeglichen, Verschraubungen kontrolliert, Dokumentationen von Einzelbauteilen zusammengefügt. Größte Sorgfalt ist geboten, denn schließlich tragen wir die Verantwortung dafür, dass der Testfahrer und später der Volkswagen Kunde sicher auf der Straße unterwegs ist. Zugleich bieten wir dem Anlagenbau und der Planung die Möglichkeit, sich schon im Prototypenstadium über Fügereihenfolgen und einzelne Bauteile zu informieren, um Schweiß- und Montageanlagen optimal planen und bauen zu können.

Im Bereich Prototypensteuerung liegen die Kompetenzen in der Beschaffung von technisch anspruchsvollen Bauteilen sowie in der sorgfältigen und schnellen Montage von Fahrwerk-Prototypen. Die Komplexität unserer Produktpalette resultiert aus der Variantenvielfalt der Volkswagen Modelle. Der Kunde kann heute zwischen fünf verschiedenen Fahrwerk-Versionen wählen, die in Kombination mit Front- oder Allradantrieb und mit Handschalt- oder Automatikgetriebe, zum Beispiel dem DSG-Direktschaltgetriebe, unterschiedlich ausgeführt werden müssen. Hinzu kommen diverse Motoren, die je nach Motorleistung unterschiedliche Bremsen, Schwenklager, Dämpfer, Fahrwerksfedern, Stabilisatoren, Radträger, Felgen, Reifen, Hinterachskörper, Vorderachshilfsrahmen und Gelenkwellen benötigen. Aktuell montieren wir Fahrwerk-Prototypen für über 30 verschiedene Modellvarianten.

Der Prototypenbau beliefert den Versuchsbau Wolfsburg und die Technische Entwicklung von Audi in Ingolstadt. Unseren strategischen Partnern bieten wir das „Rundum-Sorglos-Paket“. Änderungen im Fahrzeugprogramm und in der Technik werden durch Mitarbeiter vor Ort kommuniziert. Zum festgelegten Termin liefern wir ein voll erprobungsfähiges und einbaufertiges Fahrwerk aus, das wir bis zur Fertigstellung des Versuchsfahrzeugs betreuen.

Die Fertigungsaufträge für Prototypen qualitätsgerecht, schnell und kundenspezifisch abzuwickeln, hat auch für das Vorseriencenter oberste Priorität. Von der ersten Zeichnung bis zum fertigen Prototypenbauteil sind wir in den kompletten Herstellungsprozess eingebunden. Dabei legt das VSC größten Wert darauf, die Kundenwünsche zu erfüllen. Für kurze Wege zum Auftraggeber sorgen Mitarbeiter vor Ort, die den persönlichen Kundenkontakt halten und jederzeit ansprechbar sind.



Verschrauben einer Gelenkwelle an das Getriebe einer Touareg Hinterachse im Prototypenbau Fahrwerk

Zur Zeit konzentrieren wir unser Know-how auf Innovationen, die für die Wettbewerbsfähigkeit des Unternehmens von größter Bedeutung sind. Denn in einem Punkt sind sich Autobauer und Politiker einig: Die Zukunft fährt elektrisch. Auf dem Weg zur Verbreitung von Elektrofahrzeugen müssen noch einige Hürden übersprungen werden, insbesondere die zu geringe Speicherkapazität und die langen Aufladezeiten der Batteriesysteme. Das Vor-

seriencenter ist deshalb in die Entwicklung und Planung von Hochvolt-speichermedien eingebunden. Mit dem Bau von Prototypen treiben wir eine Kerninnovation des Unternehmens voran und folgen damit einer strategischen Zielsetzung der Marke Volkswagen: bis 2018 zum Marktführer im Bereich Elektromobilität aufzusteigen.



Hinterachshilfsrahmen für den neuen Audi A8 im Prototypenbau

„Ich hänge mich  
jeden Tag voll rein.“



Mandy Voigtländer auf einem Gabelstapler beim Verladen von Prototypenachsen für Wolfsburg

Mandy Voigtländer ist viel in Bewegung. Nicht nur, wenn sie auf dem Gabelstapler sitzt, um die Transportwagen geschickt mit Vorder- und Hinterachsen zu beladen. Mit viel Energie erledigt sie auch ihre eigentlichen Aufgaben: Auslieferungen kontrollieren, fehlende Teile bestellen, mit den Kunden sprechen. Die gelernte Werkzeugmechanikerin ist zuständig für den Versand der im Vorseriencenter gebauten Prototypen, die an Volkswagen und Audi, aber auch an externe Zulieferer verschickt werden. Formal betrachtet, ist sie das letzte Glied in der Prozesskette. Gefühlt aber ist sie Teil einer Mannschaft, in der sich einer auf den anderen verlassen kann, auch wenn es mal Zoff gibt.

Ihre ganze Familie ist mit Volkswagen eng verbunden. Vater und Bruder arbeiten im Werk Braunschweig, wo auch die ältere Schwester ihre Ausbildung zur Werkzeugmechanikerin absolvierte. Mandy Voigtländer schrieb diese Familientradition fort, als sie 1996 die Lehre begann. Nach der Geburt ihres Sohnes schloss sie die Ausbildung ab und ging dann für einige Jahre in die Produktion, bevor sie sich 2008 im Werkzeugbau bewarb. Sie landete schließlich dort, wo sie schon während der Ausbildung arbeiten wollte: im Prototypenbau. Manchmal fehlt ihr die Arbeit in der Werkstatt. Aber alles in allem würde sie nicht mehr wechseln wollen, es sei denn auf die Schulbank, um sich weiter zu qualifizieren.

Als Frau in einem klassischen Männerberuf hat Voigtländer gelernt, sich durchzusetzen. Ihre zupackende Art war hilfreich, um sich den Respekt und die Anerkennung der männlichen Kollegen zu verschaffen. Wenn nötig, kann es schon mal lauter werden. Aber eigentlich ist sie ein „Gute-Laune-Typ“. Weitaus schwieriger war es für die allein erziehende Mutter, Beruf und Kindererziehung unter einen Hut zu bringen. „Eine zeitlang war es sehr hart für mich“, sagt Voigtländer. Ganztagschulen gab es noch nicht; die Eltern wohnten zwar nebenan, waren aber selbst noch berufstätig.

Seit dem Wechsel ins Vorseriencenter ist eine neue Situation entstanden, zumal der heute 12-jährige Sohn sehr selbstständig geworden und außerdem stolz darauf ist, dass seine Mutter arbeiten geht. Aber noch immer ist ein straff organisierter Tagesablauf nötig, damit sie die Bedürfnisse ihres Kindes und die beruflichen

Anforderungen erfüllen kann. Das kostet manchmal Kraft. Doch unter keinen Umständen würde Voigtländer ihren Beruf an den Nagel hängen. Denn die Arbeit ist ein unverzichtbarer Teil ihres Lebens.

Trotz der Doppelbelastung hat sie nicht gezögert, eine für die Teamatmosphäre wichtige Aufgabe zu übernehmen. 2010 wurde Voigtländer zur Vertrauensfrau gewählt, eine Funktion, die ihr viel bedeutet und die sie mit großem Einfühlungsvermögen für die Probleme der Kollegen ausfüllt. Denn in den Gesprächen geht es nicht nur um berufliche Dinge, sondern auch um ganz persönliche Sorgen. Sie freut sich jedes Mal, wenn sie den Leuten mit Ratschlägen helfen kann, ihre Probleme selbst zu lösen. „Manchmal gelingt das“, sagt Mandy Voigtländer, „und manchmal reicht es einfach, zuzuhören und Mut zu machen, damit Gefühle wie Wut oder Traurigkeit einem Lächeln weichen.“



## DIE WERKLEITER

Friedrich Hoyler	1938 - 1939
Richard Danner	1939
Felix Schmidt	1939 - 1940
Paul Kurz	1940 - 1945
Paul Rieger	1945 - 1946
Josef Furlinger	1946 - 1957
Max Bernhard Klemm	1957 - 1969
Kurt Kelmereit	1969 - 1975
Fritz Zorn	1975 - 1981
Hans-Jürgen Liedigk	1981 - 1991
Burkhard Welkener	1992 - 1995
Reinhard Jung	1996 - 2002
Jörg Müller	2002 - 2005
Frank Fischer	2005 - 2008
Hans-Peter Staf	Seit 2008

## DIE VORSITZENDEN DES BETRIEBSRATS

Alfred Tappe	1945 - 1948
Emil Radies	1948
Gustav Elf	1948 - 1951
Adolf Pankratz	1951 - 1952
Rudolf Franz	1952 - 1957
Willi Pilla	1957 - 1958
Karl-Heinz Lichtenberg	1958 - 1963
Egon Koch	1963 - 1980
Heinz Pabst	1980 - 1986
Axel Barner	1986 - 1990
Wolfgang Klever	1990 - 2002
Uwe Fritsch	Seit 2002

## DIE LEITER DES WERKZEUGBAUS

Fritz Hellwig	1945 - 1948
Friedrich Heigold	1948 - 1968
Erich Horsthemke	1968 - 1993
Hans-Jürgen Weyer	1993 - 1999
Roland Scholz	2000 - 2006
Dirk Strümpfler	Seit 2006



Fritz Hellwig



Friedrich Heigold



Erich Horsthemke



Hans-Jürgen Weyer



Roland Scholz



Dirk Strümpfler



**BILDNACHWEIS**

Braunschweiger Zeitung, Rudolf Flentje, S. 9

Matthias Leitzke: S. 93

original okerland: Coverfoto, S. 9 o.r., 80, 83, 84,88, 89, 90, 91,  
92, 95, 99, 100, 102, 108, 112, 113, 115, 116, 117, 121, 122, 127,  
131, 132, 136, 137, 140, 141, 144, 147, 149, 151, 153, 154

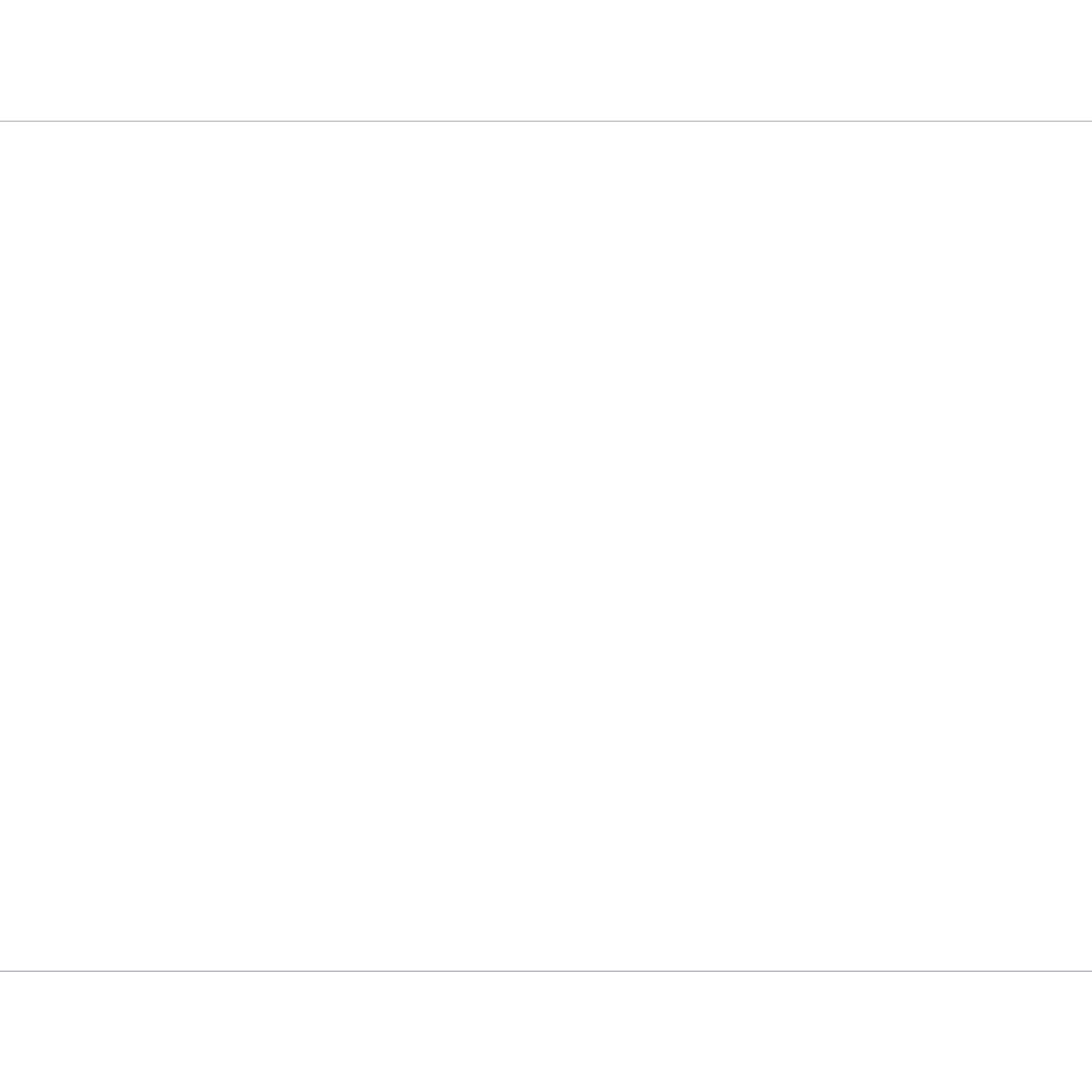
Privatbesitz: S. 157

© Volkswagen Aktiengesellschaft

Alle anderen Bildvorlagen

Die Herausgeber haben sich bis zum Produktionsschluss bemüht,  
alle Inhaber von Ab bildungsrechten ausfindig zu machen.

Personen und Institutionen, die möglicherweise nicht erreicht  
wurden und Rechte an verwendeten Abbildungen beanspruchen,  
werden gebeten, sich nachträglich zu melden.



© Volkswagen Aktiengesellschaft  
Historische Kommunikation  
Brieffach 1974  
38436 Wolfsburg  
Deutschland  
E-Mail [history@volkswagen.de](mailto:history@volkswagen.de)  
Internet [www.volkswagenag.com](http://www.volkswagenag.com)

