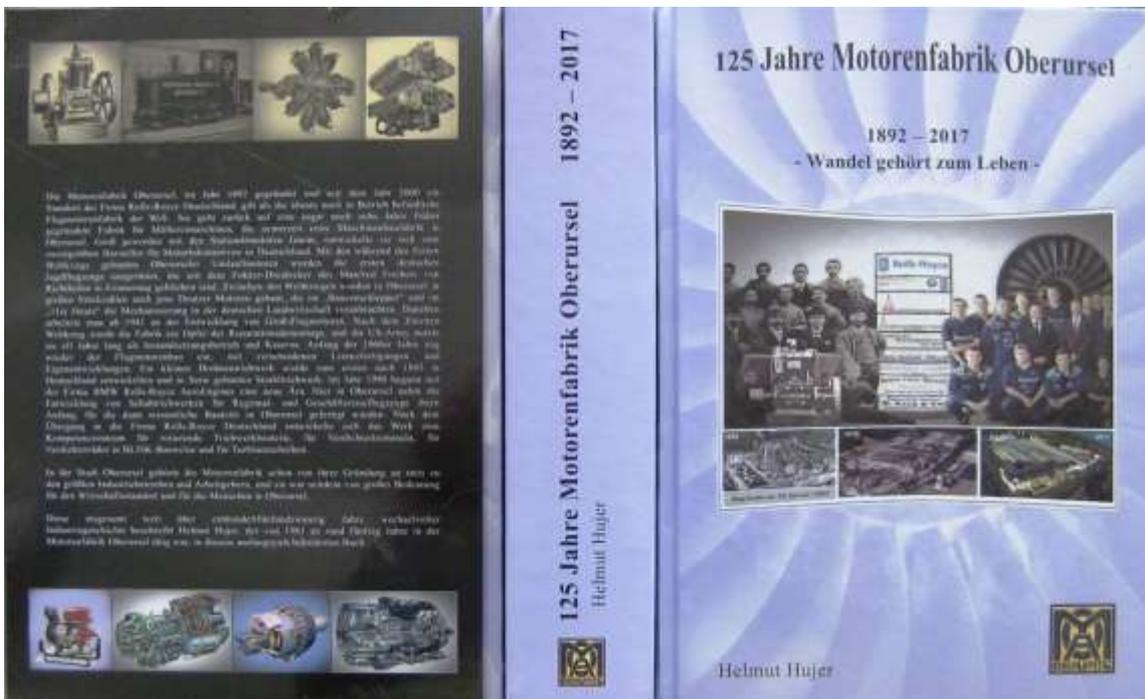


# Leseprobe

## zum Buch „125 Jahre Motorenfabrik Oberursel“

Zum 125-jährigen Gründungsjubiläum der Motorenfabrik Oberursel kam im September 2017 dieses Buch zur Geschichte dieses geschichtsträchtigen Oberurseler Industriestandorts heraus. Es umfasst 896 reich bebilderte Seiten im Format DIN A4 und ist auch in elektronischer Form (E-Book) erhältlich. Das Inhaltsverzeichnis und ein Repertorium, mit dem Personenregister und einem vorangestelltem chronologischem Produkte-Wegweiser, können an anderer Stelle eingesehen werden.



Diese Leseprobe aus einzelnen Kapiteln des Buchs soll einen Eindruck von der Art und der Tiefe der Darstellung der Geschichte der Motorenfabrik Oberursel ermöglichen.

Das Buch kann im Werksmuseum Motorenfabrik Oberursel eingesehen und erworben werden (50 €), auch im Vortanuseum in Oberursel, oder direkt beim Autor bestellt werden: Helmut Hujer, Am Diedenborn 1, 61250 Usingen

Tel.: 06081/3611 Mobil: 0170 4375 178 [hujer.helmut@t-online.de](mailto:hujer.helmut@t-online.de)

## 1.1 Oberursel – Die Stadt und ihre industrielle Epoche

Die Motorenfabrik Oberursel, der Gegenstand der vorliegenden Publikation, entstand und wuchs über die Jahrzehnte hier in dieser Stadt, deren Name als Teil ihres eigenen Firmennamens gewählt wurde. Ihre Vorgängerfirma, die schon 1882 hier auf einem früheren Mühlenanwesen von Wilhelm Seck aus Bockenheim aufgebaute Fabrik für Müllereimaschinen, war der erste industriell strukturierte Maschinenbaubetrieb in Oberursel, der auch eine ausgebildete Facharbeiterschaft erforderte. Seitdem blieb die Motorenfabrik, von der Zeit der Besetzung des Werks durch die US-Army von 1945 bis 1956 abgesehen, der größte Oberurseler Industriebetrieb. Das Schicksal der Stadt und das der Motorenfabrik, mit ihren Arbeitsplätzen, ihrer Steuerkraft und ihrem Ruf, waren stets eng miteinander verbunden. Heute ist die Motorenfabrik Oberursel als ein Werk der Rolls-Royce Gruppe der letzte große in Oberursel verbliebene Industriebetrieb. Die Bauten entlang der Hohemarkstraße prägen nach wie vor das Bild dieser Stadt, mit der „MO-Wiese“ davor, die heute von der Willy-Seck-Straße durchschnitten wird und die zum großen Teil als Firmenparkplatz dient, den repräsentativen Verwaltungs- und Fabrikgebäuden aus der Zeit bis 1918, sowie den sich anschließenden neueren Bauten bis hoch zum Borkenberg. Vor der Befassung mit der Motorenfabrik selbst soll zunächst die Entwicklung der Stadt Oberursel zum Industriestandort beleuchtet werden, denn mit ihr ist sie verbunden und erst so ergibt sich ein vollständigeres Gesamtbild. Dieser Abstecher soll beginnen mit den sich im 19ten Jahrhundert ausbreitenden technischen Entwicklungen und ihren Auswirkungen auf die Stadt, die sich damals zu einem lebhaften Gewerbe- und Industriestandort entwickeln konnte. Darüber liegen zwar schon verschiedene Veröffentlichungen vor, die nicht immer ein übereinstimmendes Bild abgeben, aber die folgende Zusammenfassung soll als Fundament für das Verständnis der Geschichte der Motorenfabrik dienen. Dieses Kapitel ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Deutschland im industriellen Aufbruch,
- Die Industrieentwicklung in Oberursel, und
- Die nachindustrielle Zeit.

Folgende Themen werden im zweiten Teil dieses Buches in dem Kapitel über die Entwicklung der Infrastruktur in Oberursel weiter vertieft:

- Wege- und Straßenverbindungen
- Die Eisenbahn in Oberursel
- Zur Geschichte der Post in Oberursel
- Die Telegraphie und ihre Kinder
- Vom Fernsprecher zum Mobiltelefon
- Das Gas - eine neue Energiequelle
- Die Straßenbeleuchtung
- Die Straßenteuerung
- Die Elektrizität verändert die Welt
- Wasser - Abwasser – Abfall

### Deutschland im industriellen Aufbruch

Bis in die Mitte des 19ten Jahrhunderts nahm Großbritannien eine vorherrschende Rolle in der industriellen Entwicklung der Welt ein. Das Land war weitgehend unbehelligt geblieben von den verheerenden Ereignissen und Verwerfungen im Zusammenhang mit den Revolutions- und den napoleonischen Kriegen, so konnte sich dort schon früh eine wirtschaftliche Einheit und größere Bewegungsfreiheit herausbilden, und es verfügte über ein verzweigtes Netz an schiffbaren Flüssen und Kanälen, die den massenhaften Transport von Eisen und Kohle ermöglichten, den Trägern der industriellen Revolution. Auf dem Kontinent hingegen setzte der industrielle Aufbruch zunächst nur verhalten ein, bis er sich auch in Deutschland ab etwa der Mitte des Jahrhunderts zur so auch genannten industriellen Revolution beschleunigen konnte. Auch hier war die Steinkohle der Treiber der Industrialisierung. Deren Energie ermöglichte erst das starke Anwachsen der Eisen- und Stahlproduktion und damit den zunehmenden Bau von Maschinen und von Eisenbahnverbindungen, was wiederum die Energienachfrage immer weiter angefachte. Die Kraft der neuartigen Dampfmaschinen ließ neue industrielle Produktionsweisen entstehen, und die maschinelle Erzeugung von Gütern und Dienstleistungen durchdrang und veränderte zunehmend alle Bereiche des Lebens. Das alles erfasste auch die nahe der Handelsmetropole Frankfurt gelegene Stadt Oberursel und führte hier zu schrittweisen Veränderungen ...

## 1.2 Die Wiemersmühle – Aus der Mahlmühle wird eine Maschinenfabrik

Als unsere hier behandelte Geschichte begann, Mitte des 19ten Jahrhunderts, erstreckten sich oberhalb des damaligen Stadtgebiets von Oberursel noch Äcker und Wiesen, die Richtung der Berge zunehmend in Wald übergingen. Die 791 erstmals erwähnte Stadt war bereits über ihren mittelalterlichen Mauergürtel hinausgewachsen, dessen Mauern, Türme und Tore kurz nach Verleihung der Stadtrechte im Jahr 1444 angelegt worden waren. Dieses Privileg hatte Oberursels schon bisherige Funktion als Mittelpunkt für Handel und Gewerbe untermauert und auf Dauer gefestigt. Der große Werkgraben, der heute direkt unterhalb des Steinmühlenwegs vom Urselbach abzweigt, war damals schon in Betrieb und er gehört somit zu den ältesten Bauwerken Oberursels. Er brachte Kraft und Wasser in die Stadt, und er trug Abfall und Unrat hinaus. Mitte des 19ten Jahrhunderts versorgte dieser Werkgraben zehn Mühlen beziehungsweise Gewerbebetriebe, wovon acht innerhalb der früheren Stadtmauern lagen. Unterhalb der Stadt folgten weitere Mühlen, einige

davon gab es schon im 14ten Jahrhundert. Eine Karte von **1828** zeigt dort einige Mühlen, zwei Kupferhämmer und einen Eisenhammer. Oberhalb der Stadt, wo als Wasserlauf allein der große Werkgraben dargestellt ist, lag ein Kupferhammer als damals einziges Werk, etwa an der Stelle der früheren „Heusermühl“. Diese alte Heusermühl war bereits auf der historischen Hirschkarte von 1587 etwa dort eingezeichnet, wo der frühere Weg aus Richtung „Steden“ nach Königstein den Urselbach in Höhe der heutigen Straße Borkenberg überquerte. Das Urselbachtal hinab führte der historische Holzweg von den Wäldern der schon im 12ten Jahrhundert entstandenen Markgenossenschaft „Hohe Mark“, der heutigen Straße „Holzweg“ folgend an Oberursel vorbei, zu den Siedlungen der Markmitglieder in der Mainebene.

Ab etwa **1840** entstanden entlang des damals noch kraftvollen Urselbachs die ersten Betriebe, aus denen sich später Manufakturen mit schon fabrikmäßigen Zügen entwickelten. Dabei handelte es sich vorwiegend um Neugründungen durch Unternehmer aus dem benachbarten Frankfurt, die das in Oberursel ansässige Gewerbe ergänzten. Im Laufe der Zeit wurde aus dem „Holzweg“ oberhalb von Oberursel der „Fabrikweg“, später die befestigte „Chaussee“, und schließlich im Jahr 1903 die Hohemarkstraße. Heute sind selbst die Nachfolger der



1828 – Oberursel und seine Betriebe am Urselbach

hier gelegenen Mühlen und ersten Fabriken längst schon einer dichten Wohnbebauung gewichen, hier leben nun einige tausend Menschen. Vor allem ein eindrucksvolles Bauwerk erinnert aber auch heute noch an die einstige Zeit der Industrialisierung, die Rede ist von der Motorenfabrik Oberursel, die umgangssprachlich noch immer als „MO“ bezeichnet wird. Deren Aushängeschild ist das bis 1918 errichtete imposante Verwaltungsgebäude. Dieses seit

1980 unter dem Schirm des Denkmalschutzes stehende Gebäude wurde in seiner Anfangszeit zuweilen auch als Schauspielhaus Oberursel bezeichnet. In seinem neubarocken Stil erschien es wohl wie ein Gegenstück zu der Alten Oper am anderen Ende der früheren Straßenbahnlinie 24 in Frankfurt, einem ähnlichen Monumentalbau der damaligen Zeit.

### Der Urselbach – Motor der Industrialisierung

Mit seinem heute kärglichen Fluss lässt der durch das Gelände der Motorenfabrik Oberursel fließende Urselbach kaum mehr seine frühere Kraft erahnen, mit der er die Oberurseler Mühlen und Wasserräder seit alters her versorgt hatte, und die ihn zum ....

## 2.1 Nomen est omen - Der Motor Gnom und die Motorenfabrik Oberursel

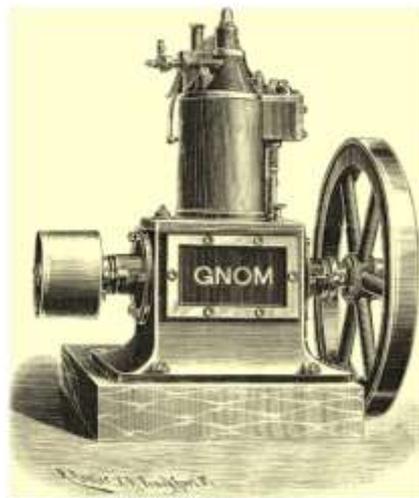
Der Name ist Bedeutung – und alles geht auf zwei Akteure zurück, Vater Wilhelm und Sohn Willy Seck. Die Anfangsgeschichte der Motorenfabrik wird in folgende Abschnitte gegliedert:

- Der Motor Gnom
- Willy Seck, der geniale Konstrukteur
- Die Gründung der W. Seck und Co.
- Aufbau und Funktion des Motors
- Die zweite Generation der Gnom-Motoren
- Auf der Schiene des Erfolgs
- Die erste Lokomobile
- Die Motorenfabrik Ende des Jahres 1895
- Die Lizenzvergabe – ein Gütesiegel
- 1896 – Der Tod des Gründers und die Umwandlung der Firma in eine GmbH
- Die Schiffswinden – Erste Arbeitsmaschinen
- 1898 – Eine neue Generation Lokomobile
- Organisation und Vertrieb der Firma
- Ein Motorwagen aus Oberursel?
- Die weitere Entwicklung der Gesellschaft
- Willy Seck verlässt Oberursel

### Der Motor Gnom

Am 15. Januar 1892, dem offiziellen Gründungstag der Motorenfabrik Oberursel als Kommanditgesellschaft, hatte der von Willy Seck entwickelte Motor Gnom schon seine ersten Bewährungsproben erfolgreich bestanden. Der Bau des ersten Motors und dessen Erprobungen hatten wahrscheinlich schon 1890 begonnen und waren im Laufe des folgenden Kalenderjahrs so erfolversprechend vorangeschritten, dass seine Väter ihn der Öffentlichkeit vorstellen konnten. Als solche kann man den jungen Willy Seck betrachten, den Konstrukteur des Gnoms, sowie dessen Vater Wilhelm Seck, der die Entwicklung mit seiner unternehmerischen Erfahrung, seinen finanziellen Mitteln und durch die Bereitstellung seiner Werkstätten und Einrichtungen getragen hat. Am **15. Dezember 1891** erschien in der „Globus, Welthandel Zeitschrift Hannover“ eine ganzseitige Werbeanzeige, in der das schon als *Motorenfabrik Oberursel W. Seck & Co* auftretende Unternehmen

ihren Motor unter der Überschrift *Neuester Petroleum- und Gas- Motor GNOM* anpries. Ein ganzseitiger redaktioneller Beitrag, überschrieben mit *Urtheil der Presse*, ergänzte diese Anzeige. In dem Aufsatz wurden mit einem Hinweis auf des Columbus Ei die Vorzüge des GNOM, sein konstruktiver Aufbau und seine Funktionsweise recht detailliert beschrieben. Das Ganze gipfelte in der Aussage, dass man vor „*einer überaus genialen Lösung*“ der bisherigen Probleme der Gasmotoren stehe. In dem erhaltenen, etwas ausgefransten Papier kann man entziffern: „*Unter der Bezeichnung „Gnom“ präsentiert nämlich gegenwärtig die Motorenfabrik Oberursel W. Seck & Co. in Oberursel bei Frankfurt der Fachwelt einen neuen Gasmotor, der schon in seiner äußeren Erscheinung deutlich erkennen lässt, wie bei seiner Construction gerade die Behebung der oben angedeuteten Mängel leitender Gesichtspunkt gewesen war, und offen gestanden waren wir, als wir zum ersten Mal Gelegenheit hatten den „Gnom“ kennen zu lernen, nicht wenig überrascht, da derselbe ganz und gar von der fast typisch gewordenen Gestaltung der bisherigen Gasmotoren abweicht.*“ Die Bauweise des Motors wurde als kompakt und genial beschrieben, alle bewegten Teile seien geschützt und mit automatischer Schmierung versorgt in dessen Gehäuse untergebracht, der Motor könne schnell und gefahrlos von jedem Laien in Betrieb gesetzt werden, er erfordere nur geringe Wartung und seine Ventile arbeiteten fast geräuschlos. Sein Kraftstoffverbrauch



sei wegen der günstigen Wirkung des Regulators äußerst gering, der bei einem Drehzahlanstieg infolge Lastverringern das Auspuffventil offen hält, sodass der Kolben kein Gas-Luftgemisch mehr ansaugen könne. Besonderen Wert erhielt der Motor durch den Umstand, dass er nicht nur mit Leuchtgas, sondern auch mit gewöhnlichem Lampenpetroleum und nicht etwa mit dem teuren und feuergefährlichen Benzin gespeist werden könne. Als Kraftstoffverbrauch wurden 0,6 bis 0,9 cbm Leuchtgas respektive 0,4 bis 0,6 Liter Petroleum pro Pferdekraft und Stunde angegeben.

.....

## 2.2 Die Aktiengesellschaft – Die glanzvolle Epoche von 1898 bis 1914

Auch der zweite Lebensabschnitt der Motorenfabrik Oberursel war von stetigem Wachstum geprägt, was in den folgenden Abschnitten behandelt wird:

- Die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft
- 16 Jahre Firmenentwicklung im Überblick
- Die Fabrikatepalette im Überblick
- Das Debüt der neuen „Actien-Gesellschaft“
- Die weitere Entwicklung
- Exkurs: Die Spiritusmotoren der MO
- 2.000 Motoren und der Besuch des Kaisers
- Die Verkaufsorganisation der Motorenfabrik
- Das Auslandsgeschäft als Wachstumsmotor
- Exkurs: Die Oberurseler Motorlokomotiven
- Eine neue Generation Lokomobile
- Die ersten liegenden Motoren
- Die Sauggeneratorgasanlagen
- Auf Wachstumskurs
- 1912 – Der Anfang zu einer neuen Fabrik
- Exkurs: Die neuen Dieselmotoren
- Die weitere geschäftliche Entwicklung

### Die Umwandlung in eine Aktiengesellschaft

Der Tod des Firmengründers Wilhelm Seck hatte 1896 zur Umwandlung der aufstrebenden Firma in eine Gesellschaft mit beschränkter Haftung geführt, und dem Ausstieg von Willy Seck folgte eine weitere Umwandlung in eine Aktiengesellschaft. Der Gründungstag der „Motorenfabrik Oberursel Actien-Gesellschaft“ war der **15. Juni 1898**, so steht es in dem Anfang 1922 herausgegebenen „Verzeichnis von deutschen Aktiengesellschaften“. Das anfängliche Aktienkapital belief sich auf **750.000 Mark**, das aus 750 auf 1.000 Mark lautenden Inhaber-Aktien bestand. Der Wert der in die AG eingebrachten GmbH war mit 500.000 Mark festgesetzt worden, rund 235.000 Mark waren in Form von Vorräten bilanziert worden und knapp 130.000 Mark in Form von Gebäuden, Maschinen, Patenten und Musterschutzrechten, den Einrichtungen der Firma und ihrem gesamten Inventar. Die Inhaber der GmbH erhielten dafür **500 Aktien** zu je 1.000 Mark - eine Mark hatte damals etwa die Kaufkraft von 6,50 € im Jahr 2015 - die restlichen **250 Aktien**

übernahm als wichtigster Kapitalgeber das Bankhaus Straus & Co. in Karlsruhe, ein seinerzeit geschäftiger Mittelstands-Financier. Die rund 35.700 Quadratmeter ausmachenden Grundstücke der Fabrikliegenschaft und die damit verbundenen Wasserrechte verblieben jedoch zunächst weiter im Eigentum der Seckschen Erben. Der neuen Aktiengesellschaft war jedoch das schon der GmbH zugesicherte Vorkaufs-Recht eingeräumt worden, das sie auch unmittelbar nach ihrer Gründung wahrnahm. Der Wert dieser Grundstücke wurde in der ersten vorgelegten Bilanz zum 31. März 1899 mit 50.000 Mark (etwa 330.000 € nach Kaufkraft 2015) ausgewiesen, zur Finanzierung dieses Grundstücksgeschäfts hatte die Gesellschaft eine entsprechende Hypothek aufgenommen. In einem 1905 herausgegebenen Börsenprospekt verlautet, dass damit die Liegenschaft zu einem sehr mäßigen Preis erworben worden sei.

Das Geschäftsjahr der AG wurde auf den 1. April bis zum 31. März des Folgejahres festgelegt, die Anzahl der von der Generalversammlung zu wählenden Aufsichtsratsmitglieder mit drei bis höchstens acht, wobei jedes Jahr zwei durch Los ermittelte Mitglieder ausschieden, die aber auch direkt wiedergewählt werden konnten. Der Aufsichtsrat bestellte mit Louis Stroh und Elkan Henry Blumenthal, der sich auch Elik nannte, die bisherigen Geschäftsführer zum ersten Vorstand der AG. Der Vorstand musste aus zumindest zwei Mitglie-



Kreis-Zeitung des Obertaunus-Kreises vom 28. Juli 1898

dern bestehen. In der am 1. Juli 1898 in Kraft getretenen Geschäftsordnung für den Aufsichtsrat und die Direktion, womit der Vorstand gemeint war, stand: „Die Direktoren beraten und beschließen, soweit es tunlich ist, gemeinschaftlich über alle wichtigeren Geschäftsangelegenheiten.“ ....

## 2.000 Motoren und der Besuch des Kaisers

Im ersten Jahr des neuen Jahrhunderts fiel der Glanz zweier Ereignisse auf die Motorenfabrik Oberursel. Zunächst konnte sie am 14. Juli 1900, gut acht Jahre nach ihrer Gründung und ihrem Debüt als Motorenproduzent, die Fertigstellung des **2.000sten Motors GNOM** feiern. Nachdem der 1.000ste Motor 1896 oder 1897 fertiggestellt worden war, hatte das Geschäft mit den in Lokomobilen eingebauten Motoren für eine kontinuierliche Produktion gesorgt, die Leistung der Motoren war in der Zwischenzeit gewachsen, liegende Motoren waren hinzugekommen, auch schon Benzin- und Spiritusmotoren, und mit den Schiffswinden die ersten von den eigenen Motoren angetriebenen Arbeitsmaschinen. Das Jubiläum wurde mit der gesamten Belegschaft gefeiert und dabei wurde auch das eingefügte Gruppenfoto gemacht, bei dem sich Direktor Blumenthal stolz hinter einer Tafel mit der Jubiläumszahl 2000 präsentierte.

Das zweite herausragende Ereignis im Jahr 1900 war der **Besuch des Kaisers Wilhelm II**, der damals in seiner Sommerresidenz im benachbarten Homburg weilte. Wilhelm begeisterte sich nicht nur für alles Militärische, sondern auch insgesamt für den technische-naturwissenschaftlichen Fortschritt. Nach diesem hoheitlichen Besuch verkündete die Motorenfabrik mit berechtigtem Stolz: „Seine Majestät der Kaiser beehrte am 22. November 1900 die Motorenfabrik Oberursel bei Frankfurt a. M. mit Allerhöchst Seinem Besuche, um die von derselben gebauten Spiritus-Motore in Augenschein zu nehmen. Im Gefolge Sr. Majestät befanden sich General-Adjutant Exzellenz von Plessen,

*Generalmajor von Scholl, Prinz Schönberg, Flügel-Adjutanten des Kaisers, Leibarzt Oberstabsarzt Dr. Jiberg und Landrat Dr. von Meister. - Seine Majestät besichtigte zunächst einen in Tätigkeit befindlichen Dreschsatz, bestehend aus einer 10 HP Lokomobile und einem 60'' Dreschwagen, ließ sich hierauf die neue Spiritus-Pflug-Lokomotive der Motoren-Fabrik Oberursel in Verbindung mit einem dreischarigen Tief-Pflug auf deren Terrain im Betrieb vorführen. Se. Majestät gab das Al-*



22. November 1900 – Besuch Kaiser Wilhelm II bei der Motorenfabrik Oberursel AG

*lerhöchste Interesse sowohl für die Konstruktion der verschiedenen Maschinen, deren Wirkungsweise und Verbreitung, wie auch für die Betriebskosten u. s. w. zu erkennen und äußerte Seine Allerhöchste Anerkennung über die Se. Majestät gezeigten Maschinen und über die durch Oberurseler Spiritus-Motore geschaffene größere Verbreitung des Spiritus als Betriebskraft.“*

Somit verbanden sich in fruchtbarer Weise die Interessen der Obrigkeit an der Förderung des Spiritus als Motorenkraftstoff mit den Geschäftsinteressen der Motorenfabrik. Im Juni 1902 nutzte Wilhelm II seinen Aufenthalt auf der kaiserlichen Herrschaft Cadinen dazu, sich diese „von der Motoren-Fabrik Oberursel für die verschiedenen landwirtschaftlichen und industriellen Zwecke gelieferten Spiritus-Motore und Maschinen in Tätigkeit vorführen zu lassen.“ So steht es in einer nach dieser Vorführung herausgegebenen Werbeschrift der Motorenfabrik. Ab 1898 hatte sich der Kaiser den am Frischen Haff in Ostpreußen gelegenen Landsitz Cadinen zur Sommerresidenz ausbauen lassen, dessen etwa 4.000 Hektar jeweils etwa zur Hälfte landwirtschaftlich und forstwirtschaftlich genutzt wurden, und auf ...



Werbeblatt MO - Sammlung GKMO

1902 – Feldbahnlok der MO an der Ziegelei der Herrschaft Cadinen

### Exkurs: Die Oberurseler Motorlokomotiven

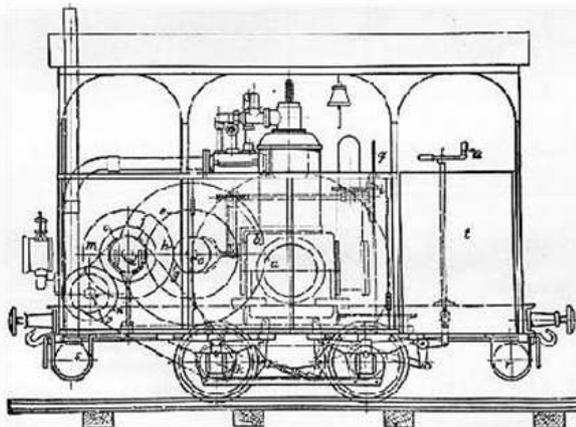
Bis zum Oktober 1899, als die Kleinbahn ihren Fahrbetrieb hoch zur Hohemark aufnahm, hatten ortsansässige Fuhrunternehmen mit ihren Pferdegesspannen die Fabriken im Urselbachtal vom Oberurseler Bahnhof her bedient. Nun fuhr die schon lange erwartete Kleinbahn regelmäßig die Fabriken an, stellte die für sie bestimmten Güterwagen dort ab, und nahm sie auf einer der nächsten Rückfahrten wieder mit. Kleinere Stückgüter wurden beim Halt sofort abgeladen oder aufgenommen. Aber alles das musste schnell gehen, denn die Güterzüge waren eingetaktet in den festen Fahrplan der Personenzüge. Die Motorenfabrik hatte sich ein unterhalb der Fabrik von der Hauptbahn abzweigendes Anliefergleis bauen lassen, das parallel dazu bis vor die Fabrikgebäude führte. Dorthin rangierten also die Dampflok der Kleinbahn die für die Motorenfabrik bestimmten Waggons, dann fuhren sie weiter. Die Notwendigkeit, diese Waggons dann auf dem Fabrikgelände zu bewegen, gab wohl den Anstoß zum Bau einer eigenen Rangierlok. Und so montierte man einen der eigenen Gnom-Motoren auf ein Stahlgestell, ähnlich wie bei den damals auch schon gebauten schienengebundenen Pumpenwagen, leitete dessen Kraft jedoch über eine Kupplung und ein Getriebe auf die unmittelbar darunter angebrachten Rädersatz. So entstand die im Zusammenhang mit dem Besuch des Kaisers am 22. November 1900 erwähnte 8 HP Spiritus-Lokomotive zum Rangieren von Güterwagen im Werk, mit der das Kapitel Oberurseler Motorlokomotiven seinen Anfang nahm. Schon vor diesem kaiserlichen Besuch hatte die Motorenfabrik ihre Konstruktion auch in der Öffentlichkeit vorgestellt. In

einer Werbeschrift hieß es, dass die Motorenfabrik in ihrer „*Abtheilung Locomotivbau auch Spiritus-Locomotiven baut, wovon die erste bereits im Jahr 1900 auf der Ausstellung der Deutschen Landwirtschafts-Gesellschaft in Posen allgemeines*



Sammlung GKMO

Die erste, 1900 für den Eigenbedarf gebaute Rangierlokomotive mit 8 PS-Spiritusmotor GNOM; Ganz rechts Meister Mengel, dann Friedrich Seck, ein weiterer Werkmeister und Meister Homm



Gnom-Spirituslokomotive - um 1901

*Aufsehen erregte.*“ Mit Lokomotiven dieser Bauform, den sogenannten Kastenlokomotiven, wurde der Grundstein zu einem erfolgreichen und zwei Jahrzehnte prosperierenden Geschäft mit Motorlokomotiven für Feldbahnen gelegt.

Die ersten in den Jahren 1900 bis Anfang 1903 gebauten Motorlokomotiven, es mögen etwa zwei Dutzend gewesen sein, waren noch von recht einfachem Aufbau. Der stehende einzylindrige Antriebsmotor Gnom war auf einem stabilen Rahmen

montiert, der mittels starker Blattfedern auf den Laufachsen ruhte. Die Motorkraft wurde über eine Kupplung und mittels Zahn- und Kettenrädern an die Triebräder übertragen. Hinter dem Motor befanden sich der Führerstand, daneben der Kühlwasserbehälter und die Zirkulationskühlrichtung. Unter der Maschine war ein Stahltank mit einem für etwa zehn .....



Sammlung GKMO

Schienengebundener Pumpenwagen für eine Ziegelei

## 2.4 Die Oberurseler Umlaufmotoren und der Erste Weltkrieg

In den fünf schicksalhaften Jahren von 1914 bis 1918 war das Geschehen in der Motorenfabrik dominiert und geprägt von den politischen und militärischen Entwicklungen. Dieser Zeitabschnitt wird in folgende Themenschwerpunkte gegliedert:

- An der Schwelle zum Krieg
- Die unbewaffneten Aufklärungsflugzeuge
- Die Oberurseler Umlaufmotoren
- Die Entstehung der Jagdflugzeuge
- 1915 – Die Ausweitung der Produktion
- Die Motorenschule in Oberursel
- Neue Doppeldecker beflügeln das Geschäft
- Die neue Lager- und Hilfsbetriebshalle
- Der Bau des neuen Verwaltungsgebäudes
- Die Kapitalerhöhung im Jahr 1916
- Die Lizenzfertigung von Oberurseler Umlaufmotoren in Österreich
- Werbung und Kriegswirtschaft?
- Die neuen UR- Flugmotoren
- 1917 - Ein Jahr der hochfliegenden Pläne
- Der mächtige 18-Zylinder Doppelsternmotor
- Der Oberurseler Achtzylinder-V-Motor U IV
- Ein unbekannter 6-Zylinder Reihenmotor
- Entwicklungsleistungen der Motorenfabrik
- Funktion und Technik der Umlaufmotoren
- Instandsetzung und Überholung der Motoren
- Bis zum Schwanengesang – Das Jahr 1918
- Produktionsstückzahlen der Motorenfabrik
- Die Flugmotorenproduktion im 1. Weltkrieg
- Das Ende des Krieges
- Die unmittelbare Nachkriegszeit

### An der Schwelle zum Krieg

Aus dem Jahr **1914** liegen uns nur wenige konkrete Informationen über die Motorenfabrik vor, denn offensichtlich haben die dramatischen Entwicklungen nach den Schüssen von Sarajewo seinerzeit alles andere überlagert. Die Mobilmachung am 2. August und der seinerzeit als fast zwangsläufig angesehene Kriegseintritt an der Seite von Österreich-Ungarn wurden, so formulierte es die Oberurseler Stadtverwaltung in ihrem Jahresbericht, mit „*ungeheurer Begeisterung aufgenommen*“. Schon

in der ersten Augustwoche zogen etwa 570 Oberurseler Männer wie im Freudentaumel zu den Fahnen, bis zum Jahresende waren etwa 735 Männer der knapp 8.200 zählenden Einwohner der Stadt eingerückt. Viele Pferde, Fuhrwerke und Automobile wurden unverzüglich ausgehoben (konfisziert), und der Bahnverkehr kam mit dem Abzug allen Materials für Heereszwecke zum Erliegen. Der dadurch verursachte Zusammenbruch des zivilen Transportsystems führte zu Engpässen in der Versorgung der Bevölkerung, auch mit Lebensmitteln, und zwang viele Fabrikanten zur Schließung ihrer Betriebe, was einen vorübergehenden Anstieg der Arbeitslosigkeit zur Folge hatte. Das Militär war schon im Mai 1914 in Oberursel eingezogen, zwei Offiziere eines Telegrafens-Bataillons mit 41 weiteren Mann und 25 Pferden. Im September wurde in der damaligen Mädchen-Volksschule in der Schule Mitte ein Königliches Reserve-Lazarett eingerichtet, dem bald weitere folgten. Zur Unterstützung der vom Krieg betroffenen Opfer, insbesondere der ihres Ernährers beraubten Familien, gründete sich schon im ersten Kriegsmonat eine „Kriegsvorsorgekommission“, die von der Stadt mit einem Grundstock von 20.000 Mark ausgestattet wurde.

Das etwa war die Situation in Oberursel zu Beginn des sich bald zur Katastrophe auswachsenden Krieges, der zum Weltkrieg wurde, dessen Verlauf nicht Gegenstand dieses Buches sein kann. Auch die Motorenfabrik war natürlich von diesen Geschehnissen sehr direkt betroffen. Als sich ein schneller Feldzug mit der Niederwerfung der Gegner noch vor Weihnachten als totale Illusion herausgestellt hatte, war sie bereits voll in die Maschinerie der hochlaufenden aber auch Gewinne verheißenden Kriegsproduktion hineingezogen worden. Mit zweien ihrer Fabrikate wurde sie zum kriegswichtigen Betrieb, mit den Motorlokomotiven für die Heeresfeldbahnen und dann zunehmend mit den Flugzeugmotoren für die sich rasant entwickelnde Militärfliegerei. Die Aufträge ziviler Kunden zu den anderen Fabrikaten der Motorenfabrik brachen hingegen mit Kriegsbeginn schlagartig ab, zumal ein großer Teil des bisher belieferten Auslands nun zum Feindeslager gehörte oder von Deutschland abgeschnitten war. ....

## Die Motorenschule in Oberursel

Mit der anwachsenden Militärfliegerei entwickelte und spezialisierte sich auch deren Ausbildungswesen. Zu den anfänglichen Flugschulen für die fliegerische Ausbildung kamen bald spezielle Schulen, wie für die Jagdflieger, die Beobachter oder Fliegerschützen, und auch für die Wartungs- und Instandsetzungsmechaniker. Für die Flugmotorenwarte wurden in den jeweiligen Motorenwerken spezielle „Motorenschulen“ eingerichtet, so auch zu Beginn des Jahres 1915 in der Motorenfabrik Oberursel. Diese Einrichtung wurde in Oberursel, obwohl hier keine Flieger im Sinne von Flugzeugführern ausgebildet wurden, auch als Fliegerschule bezeichnet, möglicherweise weil die meisten der Auszubildenden dem untersten militärischen Dienstgrad angehörten, was bei der Militärfliegerei der „Flieger“ war. Die in den



Lehrgangsteilnehmer in der Montage

Räumen der Motorenfabrik laufende theoretische und fachpraktische Ausbildung dauerte vier Wochen, in einem Kurs wurden durchschnittlich 110 Unteroffiziere und Mannschaften ausgebildet. Die truppdienstliche Führung dieser Motorenschule sowie deren Schüler lag bei der Fliegerersatzabteilung IX. Die Unterbringung dieser Soldaten stellte eine große Herausforderung für die Stadt dar, denn sie wurden einschließlich



Ausbildungs-Cursus für Flugzeug-Umlauf-Motoren in der Motorenfabrik Oberursel A.G. - Kriegsjahr 1915.

Verköstigung zunächst bei den wohlhabenderen Familien und beim bürgerlichen Mittelstand einquartiert. Um die Lasten möglichst gleichmäßig zu verteilen, erfolgte nach jeweils zwei Wochen eine Umquartierung. Entlastung zumindest von der Verpflegung brachte die ab dem 21. November 1915 in den Vorräumen des Saalbaus Zur Rose von den Militärbehörden betriebene Fliegerküche. Bis dahin waren 15.184 Verköstigungstage bei den privaten Quartiergebern angefallen. Die Anzahl der 949 im Laufe des Jahres 1915 einquartierten Soldaten weist auf den Beginn des Ausbildungsbetriebs spätestens im März hin. Die Einquartierung bei den Privatleuten endete am 30. April 1916, nachdem der Saalbau Zur Rose als Kaserne eingerichtet worden war. Wegen der dort etwas beengten Verhältnisse erfolgte 1917 der Umzug in einen von der Militärverwaltung angemieteten Fabrikbau der Gebrüder Übel auf der Hohemark. In diese als hell und luftig beschriebene Kaserne zog auch die vom Militär betriebene Küche ein. Allerdings hatten die Soldaten jetzt einen weiteren Weg in die Stadt und zu den dortigen Gasthäusern. Insbesondere der Adler soll eine damals gern besuchte Gaststätte gewesen sein. ....



Motorenschulen-Lehrgang mit deutschen und österreichischen Soldaten

## 5.2 Unter dem Sternenbanner der US-Army - 1945 bis 1956

Am 30. März 1945 haben die US-Truppen die Stadt Oberursel eingenommen und auch die vollkommen intakt gebliebene Motorenfabrik besetzt. Es war Karfreitag, die Fabrik bis auf den Wachdienst menschenleer, und die Beschäftigten und die Einwohner von Oberursel werden die folgenden Entwicklungen wegen der sofort erlassenen Ausgehbeschränkungen nur bruchstückhaft mitbekommen haben. Auf jeden Fall waren und blieben die Werkstore der Motorenfabrik für ihre früheren Passanten nun verschlossen, dort standen fremde Wachposten. Der schon am Tag der Besetzung von der Besatzungsmacht diktierten Bekanntmachung Nr. 1, dass ein jeder nach Möglichkeit seiner Beschäftigung wieder nachgehen solle, konnten die etwa achthundert Beschäftigten der KHD AG also nicht Folge leisten, auch nicht die hierher versetzten, angeblich etwa zweihundert Mitarbeiter der Dessauer Junkerswerke. Nach den bald weitergezogenen Kampftruppen nutzten US-Unterstützungs- und Versorgungseinheiten die geräumige und gut an die Verkehrswege angebundene Motorenfabrik. Sie schufen sich zunächst einmal Unterkünfte in den Büroräumen und räumten deshalb den Großteil der Verwaltungs-, Entwicklungs- und Produktionsakten ins Freie, wo sie verbrannt oder dem Verderben überlassen wurden. In der großen Werkhalle 02 schoben sie die dort aufgestellten Maschinen und Fertigungseinrichtungen mit schweren Fahrzeugen an den Hallenrand, die abgetrennten Hallenbereiche der Flugmotorenwerkstatt und der Dieselmotorenprüfstände räumten sie komplett aus und warfen das Fertigungsmaterial, die Vorrichtungen, die Werkzeuge und die sonstigen Einrichtungen an mehreren Stellen im Freien zusammen. Aber auch diese Versorgungseinheiten zogen bald wieder ab, um den Kampftruppen an der rasch weiterrückenden Front zu folgen.

Aber damit gab die US-Army das Werk nicht wieder her, schon gegen Ende April zog eine schwere Instandsetzungseinheit der US-Army in die Motorenfabrik ein, das 143rd Ordnance BAM Battalion (Base Automotive Maintenance). Solche Instandsetzungseinheiten der US-Ordnance-Organisation bestimmten fortan das Leben in der Motorenfabrik, elf weitere Jahre wehte das Sternenbanner auf ihrem Verwaltungsgebäude. Der zunächst willkürlichen Inbesitznahme des Werks folgte deshalb Mitte Juni eine mit Wirkung vom 1.

GPA ETO Form No 6G (Germany)		REQUISITION RECEIPT REQUIRERUNGS-EMPFANGSBESCHEINIGUNG		Req. No. 628
		U. S. FORCES AMERIKANISCHE STREITKRAFTE		Date 15 June 1945
EUROPEAN THEATER OF OPERATIONS				
<b>REQUISITION RECORD:</b>		<b>DISTRIBUTION:</b>		
Date taken or occupied <b>1 May 1945</b>		One copy to owner		
Returned <input type="checkbox"/>		One copy to General Purchasing Agent, ETOUSA, APO 887		
Amount of damage during use or occupancy		One copy to CHIEF ENGINEER, ETOUSA, APO 887		
(For Use of Requisitioning Officer)		One copy retained.		
REQUISITION REPORT, pursuant to Article 53, Annex to Hague Convention No IV of 10 October 1907 is made as follows:				
ANFORDERUNGSBERICHT, gemäß Artikel 53, Anhang zu der Haager Konvention No IV den 10. Okt. 1907 wird folgenderweise gemacht:				
1. OWNER - RESIDENT:	Name <b>Elockner-Humboldt-Deuts</b>			
(If questionable whether publicly or privately owned, owner is unknown, or cannot be ascertained with reasonable certainty, so indicate)	Address <b>Hohenmark Strasse Oberursel</b>			
	Nationality			
2. LOCATION OF PROPERTY - LAGE DES BESITZES:	Name <b>Hohenmark Strasse, Oberursel</b>			
(If real estate, give street number or other definite means of location; by reference to standard map with area boundaries)				
3. DESCRIPTION OF PROPERTY - BESCHREIBUNG DES BESITZES:	Factory & Office			
(For supplies, describe item and include quantity and condition; for real estate describe crops and resources, if any; describe buildings, including number of rooms, floor space and conditions upon entry)	75 rooms			
	also, Water			
	350,000 Sq. Ft. <span style="background-color: yellow;">m. 31.500 qm</span>			
	Floor Space			
4. THIS PROPERTY IS NEEDED BY U. S. FORCES, and the requisition is in proportion to the resources of the country.	DIESES EIGENTUM WIRD VON DEN AMERIKANISCHEN STREITKRAFTEEN benötigt und die Requirierung ist proportional zu den Gesamtbeständen des Landes.			
Real Estate	by order of	HEADQUARTERS COMMANDANT SHAEF		
	Für den	Commandant in the Field, SHAEF, Europe		
		<i>James F. Houlinan</i>		
NOTE:	PRINT: NAME <b>JAMES F. HOULINAN</b>			
Use other side for additional remarks. If real estate is requisitioned, write "REAL ESTATE" across face of this receipt. In correspondence, refer to this Requisition Receipt by the serial number in upper right-hand corner. If sent out of channels, return to General Purchasing Agent.	RANK <b>CAPTAIN</b>			
	SERIAL NO			
	APO <b>0-1312158 (1312158)</b>			
	757			
	DO NOT INDICATE UNIT.			

Die offizielle Beschlagnahme der Motorenfabrik zum 01. Mai 1945 zur Nutzung des Anwesens als Depot-Instandsetzungswerk für die US-Army

Mai 1945 ausgestellte formale Requisition der „Motor-Factory“. Das unter dem Befehl von Lieu-

tenant Colonel (Oberstleutnant) R. M. Taylor stehende 143rd BAM Battalion hatte den Auftrag, in den gut ausgestatteten und geräumigen Werkhallen der Motorenfabrik eine Depot- Instandsetzung (Echelon 5) für militärische Transportfahrzeuge einzurichten. Dazu

setzten die Soldaten zunächst das Werk ihrer Vorgänger fort und schafften sich weiteren Platz in den Gebäuden und auf dem Gelände. Große Mengen der bereits aus den Werkhallen geräumten Rohteile und Werkstücke nutzten sie als Unterbau für die Befestigung des bisherigen Sportplatzes unterhalb des Schwimmbeckens, der künftig als Parkplatz und Erprobungsgelände diente. Auch in der Fundamentgrube des Kühlturms unterhalb des Turmprüfstands verschwanden LKW- Ladungen solcher Metallteile. Mit Genehmigung der Amerikaner konnte KHD 1952 aus dieser Grube noch etwa 400 t Eisenschrott bergen und für 28.000 DM verkaufen, was einem Kaufkraftäquivalent von immerhin rund 66.000 € 2015 entsprach. Ebenso wie dort und an weiteren Stellen kamen auch die Metallteile unter dem Fahrzeugstellplatz später wieder ans Tageslicht, wie beim Bau des Prüfstands für Hub-



Guards on Duty vor dem Verwaltungsgebäude

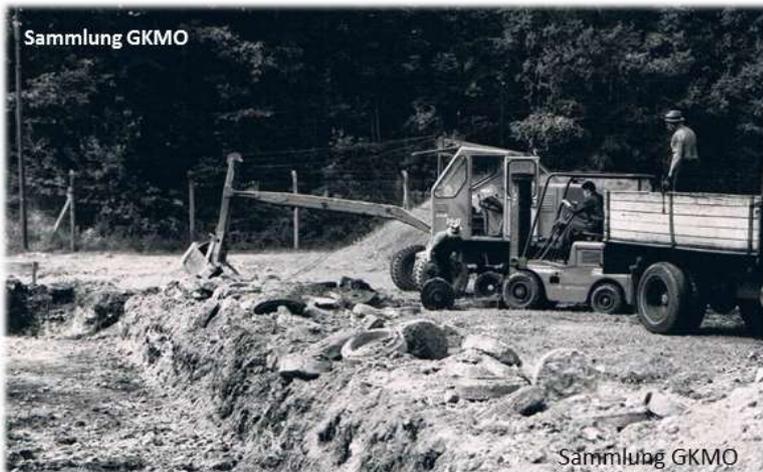
1945 bis zum Ende der Besetzungszeit 1956 beschäftigten sie durchgehend Hilfskräfte in der Kantine und bei der Gebäudereinhaltung. Insbesondere aber fanden von Anfang 1946 bis in das Jahr 1951 hinein zahlreiche deutsche Fach- und Hilfsarbeiter eine Beschäftigung in den Werkstätten der US- Instandsetzungseinheiten und in den Fahrzeugwerkstätten der CIC-Motor Pools, dort sogar bis zu deren Auszug Mitte des Jahres 1956.

### Arbeit und Essen bei den Amerikanern

In den ersten Nachkriegsjahren halfen die umfangreichen Aufträge der Besatzungsmacht so manchem deutschen Betrieb und den dort Beschäftigten über die schwere Zeit. Die Amerikaner traten aber auch selbst als Arbeitgeber auf, und die Arbeitsplätze bei ihnen waren allein schon deshalb sehr begehrt, weil zumeist eine warme Mahlzeit und im Winter geheizte Arbeitsräume geboten wurden. Auch in der Motorenfabrik stellten die hier stationierten US-Einheiten schon sehr bald Deutsche ein, so hat es der Zeitzeuge Willi Krack aus Oberursel berichtet. Er wurde, gerade siebzehn Jahre alt, direkt nach Pfingsten 1945 dienstverpflichtet, um beim Entladen von Lastkraftwagen und bei der Einrichtung der Werkstätten für die Instandsetzung von Militärfahrzeugen zu helfen. Vorarbeiter und Leiter der deutschen Hilfskräfte sei damals ein Herr Haidinger aus Stuttgart gewesen. Nach dieser Dienstverpflichtung fand Willi Krack Anfang 1946 eine reguläre Beschäftigung bei den Amerikanern, bei der „3466“, und dort arbeitete er bis 1948 in seinem erlernten Beruf als Dreher.

Mit dem Einzug der Motor Pools der US- Militärgeheimdienste ab August 1945, endgültig aber nach der Erklärung der Motorenfabrik zum Demontagebetrieb Anfang Oktober, musste die US-

Army ihre Pläne zum Aufbau einer schweren Fahrzeuginstandsetzung im Werk wieder aufgeben. Und so wurde das 143rd Base Automotive Maintenance Battalion gegen Ende des Jahres 1945 durch die 3466th Ordnance Medium Automotive Maintenance (MAM) Company abgelöst. ....



Juli 1966 : Als Untergrundbefestigung verwendete Motorenbauteile

schaubertriebwerke im Jahr 1966.

Schon bei den ersten Aufräumarbeiten im Mai 1945 setzten die Amerikaner eine größere Anzahl dienstverpflichteter deutscher Arbeiter ein, später kurzzeitig auch Kriegsgefangene, und von Juni

## 6.2 Die Gasturbine T16 und ihre Abkömmlinge

In den 1950er Jahren konnten die Gasturbinen innerhalb weniger Jahre, dank ihrer hohen Leistungskonzentration, die Kolbenmotoren als Luftfahrzeugantrieb fast völlig verdrängen. Ihr höherer spezifischer Kraftstoffverbrauch wurde dabei in Kauf genommen. Aber auch bei speziellen Anwendungen am Boden, wo es bei Aggregate- oder Fahrzeugantrieben auf ein geringes Leistungsgewicht ankam, räumte man der Gasturbine durchaus Chancen ein. Zur Minderung des Kraftstoffverbrauchs sah man die Möglichkeit, mittels eines Wärmetauschers einen Teil der Abgasenergie zu nutzen, was allerdings den Gewichtsvorteil der Gasturbine geschmälert und die gegenüber Kolbenmotoren ohnehin schon höheren Herstellungskosten weiter erhöht hätte. Bei KHD begann man 1955 mit der Entwicklung einer Kleingasturbine, veranlasst von der Abteilung für Feuerlöschwesen in den Ulmer Magirus-Werken, die als Antrieb für leichte und mit Menschenkraft an ihren Einsatzort zu tragende Feuerlöschspritzen vorgesehen war. Die Geschichte dieser bei KHD entwickelten Industriegasturbine und weiterer Projekte ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Aus den Anfängen der Gasturbinenentwicklung
- Technische Beschreibung der T16/T216
- Einiges aus dem Entwicklungsgeschehen
- Einiges zur Herstellung der T16/T216
- Vielfältige Einsatzmöglichkeiten

- Ein letzter Anlauf
- Der Schwanengesang für die T216
- Das kurze Leben des Laokoon – die T28
- Weitere Deutz-Gasturbinen
- Die T112, eine Hilfsgasturbine für die Luftfahrt und die Oberurseler Entwicklungsorganisation
- Das Projekt KHD 75 und weitere Ideen

### Aus den Anfängen der Gasturbinenentwicklung

Die Entwicklungsarbeiten an der zunächst auf eine Leistung von 80 PS bei 50.000 Rotorumdrehungen ausgelegten Kleingasturbine T16 waren 1955 in Köln-Deutz aufgenommen worden, in der Turbinengruppe, die unter der Leitung ihres Konstruktionschefs Georg Oberländer 1953 mit der Entwicklung von Abgasturboladern für die Deutzer Dieselmotoren begonnen hatte. Diese Arbeiten und damit die Turbinengruppe waren Anfang November 1958 nach Oberursel verlegt worden, wo die Entwicklungsaktivitäten an der Kleingasturbine nahtlos fortgesetzt wurden. Dem Konstruktionschefs Georg Oberländer stand Fritz Homola, beide hatten schon bei der französischen Triebwerksfirma Turbomeca maßgeblich an der Entwicklung des Strahltriebwerks Marboré und des Hubschraubertriebwerks Artouste mitgewirkt, als Leiter der Berechnungsabteilung zur Seite, und der junge Karl Piel leitete den Versuch. In der noch kleinen Entwicklungsmannschaft waren Ingenieure zusammengewürfelt worden, die während

des Krieges schon bei Junkers, BMW oder Heinkel an der Entwicklung von Gasturbinen gearbeitet hatten, und von denen einige anschließend in Frankreich oder in der Sowjetunion an Triebwerksprojekten mitgearbeitet hatten, aber auch Jungingenieure mit gerade abgeschlossenem Studium oder erst kurzer Berufserfahrung. ....



Werkfoto  
Sammlung GKMO

Tragkraftspritze TST25/8 mit 100 PS T 216  
150 kg Gesamtgewicht – Pumpleistung  
2.500 l/min - Kraftstoffverbrauch 640 g/PSH

Die etwa gleichgroßen Konkurrenten

Tragkraftspritze TS8/8 mit 34 PS VW-Motor  
188 kg Gesamtgewicht – Pumpleistung  
800 l/min - Kraftstoffverbrauch 260 g/PSH

## 7.1 Beginn einer neuen Ära - Das Triebwerk Orpheus und eine neue Fabrik

In den ersten Monaten des Jahres 1959 verdichteten sich die Hinweise, dass die 1958 mit der Turbinengruppe nach Oberursel gekommene Kleingasturbine T16 bald mit dem britischen Turbostrahltriebwerk Orpheus einen großen Bruder bekommen sollte, und dass damit die sich gerade wieder mit geschäftiger Arbeitstätigkeit füllenden Werkhallen eine ganz andere Aufgabe als bisher gedacht erhalten würden. Die folgende Geschichte zur Umgestaltung der Motorenfabrik in eine Fabrik für Strahltriebwerke mit der Produktion des Triebwerks Orpheus ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Das Luftfahrzeug Fiat G-91
- Das Triebwerk Orpheus – Ein Kurzportrait
- Die Nachbauverträge für das Triebwerk
- Die Umgestaltung der Fabrik
- Der Fertigungsanlauf und die Produktion
- Die Führungsmannschaft um Fritz Pühler
- Die neue Triebwerksfabrik, mit Bauteilherstellung, Montage und Prüfung der Triebwerke, Sicherung der Bauteilqualität, Güteprüfstelle der Bundeswehr und einer sehr komplexen Produktionslogistik
- Schadensfälle im Einsatzbetrieb
- Betreuung in der Nutzungsphase
- Die Triebwerkinstandsetzung
- Das Ende der G-91 und ihrer Triebwerke
- Die Bedeutung des Programms für den Standort

### Das Luftfahrzeug Fiat G-91

Zunächst soll an einiges aus der Vorgeschichte erinnert werden und wie es zu dem Nachbau des Luftfahrzeugs Fiat G-91 in Deutschland kam. Im April 1955 hatte die Bundesrepublik Deutschland ihre staatliche Souveränität erlangt und war der NATO beigetreten. Die damit verbundene Wiederbewaffnung Deutschlands konnte, da es in Deutschland zehn Jahre nach Ende des Zweiten Weltkriegs keine wehrtechnische Industrie gab, nur mit Waffen und Geräten aus den Beständen der neuen Verbündeten beginnen. Die neu aufgestellte bundesdeutsche Luftwaffe erhielt so ab 1957 im Rahmen des Mutual-Defense-Aid-Programms rund

450 der schon recht antiquierten Jagdbomber F-84F und 108 Aufklärer RF-84F, sowie 88 Exemplare der erst ab 1959 in Dienst gestellten F-86, die in der Folge des Koreakrieges zum Standardjäger der NATO geworden waren. In dieser Zeit hatten die Planungen zur Ablösung dieser ersten Generation von Kampfflugzeugen schon Gestalt angenommen und als Nachfolgemuster kristallisierten sich die Strahlflugzeuge Lockheed F-104G Starfighter sowie die Fiat G-91 heraus. Beide Flugzeugmuster sollten bei deutschen Unternehmen hergestellt werden, ebenso deren Triebwerke und wesentliche Ausrüstungsgeräte, um auf diesem Wege wieder eine eigene Luftfahrtindustrie aufzubauen. In diesen Jahren des wirtschaftlichen Aufschwungs, und nur eineinhalb Jahrzehnte nach dem totalen militärischen Untergang, war das Interesse an Rüstungsaufträgen in der deutschen Industrie jedoch noch sehr geteilt. Während es sich bei der Lockheed F-104G Starfighter um den Nachbau eines schon in die Nutzung gegangenen US-



G-91 Aufklärer und Jagdbomber R/3

amerikanischen Flugzeugs handelte, war die Fiat G-91 ein europäisches Kind. Fiat hatte **1953**, gestützt auf die Erfahrungen mit der Lizenzherstellung der North American F-86K SABRE, seinen mit G-91 bezeichneten Kandidaten bei einer Ausschreibung der NATO für ein neues leichtes Kampfflugzeug angeboten. Dessen Erstflug war am 9. August **1956** erfolgt, und aus dem 1958 von der NATO durchgeführten Vergleichsfliegen ging die G-91 als Sieger hervor. Allerdings konnte sich die NATO dann doch nicht auf ein gemeinsames Standardflugzeug einigen und so führten nur Italien und Deutschland die Fiat G-91 ab 1960 in verschiedenen Varianten in ihre Streitkräfte ein, als einsitzigen Aufklärer und Jagdbomber R/3 und als zweisitzigen Trainer T/3. ....

## 9 In der Welt der Fahrzeug-Gasturbinen – 1966 bis 1982

Schon Ende der 1940er Jahre hatten sich mehrere Motoren- und Fahrzeughersteller, vor Allem in Großbritannien und in den USA, mit der Gasturbine als alternativem Antrieb für Kraftfahrzeuge befasst, wobei sich die Entwicklungen schon bald in unterschiedliche Leistungsgrößen und Marktanwendungen differenzierten. In den frühen 1960er Jahren erreichten solche Entwicklungen auch die interessierte Öffentlichkeit, insbesondere als die von Rover zusammen mit B.R.M. entwickelten Gasturbinenfahrzeuge 1963, 1964 und 1965 bei den 24 Stunden-Rennen von Le Mans mitfuhren, 1965 sogar in der Wertung. Zudem präsentierte der große US- Automobilhersteller Chrysler im März 1964 einen Turbinenwagen auf der Internationalen Automobil-Ausstellung in Frankfurt am Main, der anschließend ab April 1964 die Weltausstellung in New York bereicherte. Neben Chrysler befassten sich auch Ford, General Motors und Boeing in umfangreichen Projektstudien mit solchen und anderen alternativen Antriebssystemen. Neben Gasturbinen wurden auch schon Brennstoffzellen, nukleartechnische und andere exotisch erscheinende Möglichkeiten betrachtet, aber man kam zu dem Schluss, dass in den nächsten ein bis zwei Jahrzehnten nur die Gasturbine als konkurrenzfähiger Antrieb eine Chance hätte, insbesondere bei höheren Leistungsbedarfen wie etwa für Schwerlastkraftwagen oder Militärfahrzeuge. Auch die bis heute wohl in größter Stückzahl produzierte Fahrzeuggasturbine, die von Avco Lycoming unter Leitung von Dr. Anselm Franz für die US-Army entwickelte Panzergasturbine AGT-1500, wurde bereits im Januar 1967 vorgestellt. Als Zusammenfassung der damaligen Situation kann auf den Sonderdruck der Automobiltechnischen Zeitung von 1967 von Dr.-Ing Bruno Eckert „Hat die Automobil-Gasturbine eine Chance?“ verwiesen werden. Dr. Eckert war seinerzeit als Direktor im Haus Daimler Benz AG mit dem Thema Fahrzeuggasturbinen befasst. Neben Daimler Benz arbeitete in Deutschland auch MAN an einer Gasturbine als LKW-Antrieb, und Volkswagen gemeinsam mit der US-Firma Williams an einer PKW-Gasturbine. So ist es nicht verwunderlich, dass auch die KHD

AG auf diesen Zug sprang, die ja sowohl Motorenhersteller als auch, mit Magirus-Deutz in Ulm, Hersteller von Lastkraftwagen war. Damit verfügte KHD in den Geschäftseinheiten Motoren und Fahrzeuge über System- und Marktkompetenz zu Fahrzeugantrieben, und zur Technik der Gasturbinen konnte man auf die fachspezifische Kompetenz im Werk Oberursel zurückgreifen. Und so gelangten Ingenieure und Techniker aus Oberursel in das Boot der Fahrzeuggasturbinenprojekte der KHD AG. Diese eineinhalb Jahrzehnte währende Episode soll hier unter folgenden Überschriften beleuchtet werden:

- Erste Überlegungen, der Magirus-LKW mit einer Gasturbine ST6 und der KHD-Entwurf ST4
- Die Fahrzeuggasturbine GT601
- Militärische Anwendungen der GT601 und die Panzer-Gasturbine GT-1801
- Der Ausklang der Ära Fahrzeug-Gasturbinen

### *Auszug Die Fahrzeuggasturbine GT601*

Die Triebwerke Nummer 02 und 03 wurden im Mai und im November 1977 fertiggestellt und gingen ebenfalls in das Erprobungsprogramm. Im Herbst 1977 begannen die Einbauvorbereitungen mit einer GT601-Attrappe in den Erprobungs-LKW. Nachdem sich die mechanischen Integrität und grundsätzlichen Funktionsfähigkeit der GT601 bestätigt hatten, wurde das erste funktionsfähige Triebwerk in diesen Mack-Langhauber-LKW R-795 eingebaut. Dieser als rollender Prüfstand umfangreich instrumentierte LKW konnte am 25. **Februar 1978** seine erste kurze Fahrt machen. Diese frühen Einsatzerprobungen waren unabdingbar, weil die vielfältigen im Fahrbetrieb auftretenden Bedingungen unmöglich auf einem festen Prüfstand hätten simuliert werden können. Die Besatzung des Erprobungs-LKW bestand aus dem Fahrer, einem Testingenieur und einem Messingenieur, und eine weitere Person hätte auch noch Platz in der engen Messkabine gefunden. Aufgezeichnet wurden etwa zweihundert verschiedene Messgrößen zum Triebwerk und zum LKW. Erst nach etwa einem Jahr mit

Versuchsfahrten auf dem Testgelände wagte man sich in den öffentlichen Straßenverkehr, was zu wiederum anderen Anforderungen bei der Fahrerprobung führte.

Bis Ende 1978 absolvierten die drei GT601 etwa 700 Erprobungsstunden auf den Prüfständen und im LKW. In den Jahren der Fahrerprobungen, die überwiegend im Bereich von Phoenix und auf der bergigen Strecke nach Flagstaff stattfanden, wurden die Turbinen immer wieder einmal gegen solche eines neueren Bauzustands ausgetauscht, in welche die aus den Erprobungsergebnissen abgeleiteten Modifikationen eingeflossen waren.

Im Jahr **1978** wurde ein zweites Los von fünf GT601 in die Fertigung gegeben. Zwischenzeitlich hatte sich KHD der Problematik der großen Strukturgehäuse angenommen und als Konsortialpartner von ITI deren gießereitechnische Entwicklung und die Herstellung übernommen. Auch zwei der GT601 des ersten Loses wurden im Frühjahr 1978 noch auf die von KHD einbaufertig gelieferten Gehäuse umgerüstet. Die fünf GT601 des zweiten Loses wurden bis **Mitte 1979** fertiggestellt. Eines dieser Triebwerke floss in das bei Garrett laufende Erprobungsprogramm ein, jeweils ein Triebwerk erhielten Anfang 1980 Mack Trucks in Allentown und KHD (S/N 07) in Oberursel für Prüfstandserprobungen, und zwei Triebwerke wurden bei Mack in zwei unterschiedliche LKW-Typen eingebaut, die zu Langzeiterprobungen und für Marketingzwecke eingesetzt wurden. Der Frontlenker, ein Mack WS-760LST Cruise Liner, wurde von Mack in Pennsylvanien als Erprobungsträger eingesetzt, und der eindrucksvolle Langhauber, ein Mack Super-Liner RWS-760LST der Western Serie, in Phoenix bei Garrett AiResearch. Dieser „Eighteen Wheeler“ pendelte auch im regelmäßigen Werksverkehr durch die Bergen zwischen Phoenix und Los Angeles. Im März **1982** gingen beide „Turbine Power“-LKW auf eine Europa-Tour, beginnend mit der Gas Turbine Conference

in Wembley. Anschließend stattete der Langhauber auch Köln und Oberursel einen Besuch ab. Bis Ende 1986 absolvierten die drei Erprobungs-LKW



Das Erprobungsteam in Phoenix vor dem Mack Super-Liner - Ganz rechts C.T. Moore, dann Frank Roberge, Paul Olivier, Holger Heinrich und übernächst Wilfried Schneider

zusammen um die 100.000 Kilometer.

**1981** wurden acht weitere GT601 hergestellt, die insbesondere als Demonstrationsmuster für potentielle Interessenten und für Anwendungsprojekte vorgesehen waren. Die Aussichten auf einen Einsatz in Schwerlastkraftwagen hatten sich allerdings zwischenzeitlich eingetrübt. ITI hatte ursprünglich darauf gesetzt, dass General Motors und Ford, die beide an LKW-Turbinen gearbeitet hatten, das Eis für den Turbineneinsatz in Schwerlastkraftwagen brechen würden. Beide dieser LKW-Hersteller hatten jedoch ihre Gasturbinenprojekte nach der ersten Ölpreiskrise 1973 zurückgefahren oder aufgegeben. Damit mussten auch ITI und ihre drei Partnerfirmen ihre Pläne zu einem breitflächigen Absatz ihrer Gasturbinen im Lastkraftwagenmarkt einfrieren, zumal die erhoffte Zulassung noch schwererer Fernlastkraftwagen in den USA auf sich warten ließ. Damit blieben der



GT601 im Grunde nur noch Anwendungen in schweren Militärfahrzeugen, insbesondere in gepanzerten Kettenfahrzeugen, und die 1979 in einem Werbeblatt noch gestellte rhetorische Frage „How soon will turbines overtake Diesels?“ musste in eine ungewisse Zukunft verschoben werden. Das Thema Antriebsturbinen in Panzerfahrzeugen wird in einem späteren Abschnitt aufgegriffen, zunächst soll die Beteiligung von KHD an den Entwicklungsarbeiten zur GT601 behandelt werden. ....

## 10 Das Hilfsenergiesystem des Multi-Role Combat-Aircraft Tornado

Im Jahr 1970, als sich die Herstellung des Hub-schraubertriebwerks T53 ihrem Ende näherte, tauchte zunächst im Entwicklungsbereich des Oberurseler Werks der Begriff und damit das Programm **MRCA** auf, was für Multi-Role-Combat-Aircraft stand. Fast fünf Jahrzehnte später, im Jubiläumsjahr 2017 der Motorenfabrik Oberursel, wurden hier immer noch technisch-logistische Unterstützungsleistungen für die in vier Nationen eingesetzten Kampfflugzeuge Tornado geleistet. Von Mitte der 1970er Jahre an dominierte das Programm Tornado für fast zwei Jahrzehnte das Geschehen in der Motorenfabrik, in der Entwicklung, in der Produktion und in der entwicklungs-technischen sowie der technisch-logistischen Betreuung und Unterstützung der Nutzer in den zunächst drei und dann vier Nationen. Mit diesem Programm zog auch das Englische als offizielle Arbeitssprache in der Motorenfabrik ein, zumindest im Außenverhältnis hin zum Auftraggeber und zu den Betreibern. Dieses in der Werks-geschichte von der Art der Leistungen wie auch von den Arbeitsumfängen und Geschäftsumsätzen her bedeutsame Kapitel ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Das Programm und das MRCA-Tornado
- Das Hilfsenergiesystem des MRCA-Tornado
- Zur Entwicklung der APU und Geräteträger
- Die Serien-Produktion Tornado in Oberursel
- Der Product Support in der Nutzungsphase
- Die Geräteinstandsetzung, das „R & O“
- 2017 - und die Tornados fliegen weiterhin

### Das Programm und das MRCA-Tornado

Zum Kampfflugzeug Tornado liegen hinreichend Veröffentlichungen vor, dennoch sollen hier in kurzer Form sowohl das Programm als auch das Flugzeug vorgestellt werden. Im Jahr **1968**, nachdem ein britisch-französisches Vorhaben gescheitert war, zeichnete sich das Zustandekommen eines Gemeinschaftsprogramms zwischen mehreren NATO-Staaten zur Entwicklung eines Mehrzweck-Kampfflugzeugs mit der Bezeichnung MRCA 75 ab. Zu einem wesentlichen Merkmal in diesem Programm wurde die Vereinbarung einer Arbeits- und Kostenteilung auf der industriellen

Seite nach den Luftfahrzeug-Abnahmequoten der Partnerstaaten. Von den interessierten Ländern schlossen sich schließlich Großbritannien, Italien, die Niederlande und die Bundesrepublik Deutschland im Juli 1968 mit einer Absichtserklärung in Form eines Memorandum of Understanding (MoU) zusammen. Das führte im August 1969 zur Bildung der NATO MRCA Development and Production Management Organisation (NAMMO) mit der **NAMMA**, der NATO MRCA Development and Production Management Agency, als ausfüh-



rendem Organ. Diese von den dann noch drei beteiligten Staaten gegründete NAMMA ging 1996 in der zum Eurofighter um Spanien erweiterten NETMA auf, der NATO Eurofighter 2000 and Tornado Management Agency. Schon im März 1969 hatten die Firmen British Aircraft Corporation (später BAE Systems), Fiat (später Alenia Aeronautica), die niederländische Fokker und die Messerschmitt-Bölkow Blohm GmbH (später DASA, EADS und Airbus Defense and Space) die Gemeinschaftsfirma **PANAVIA** Aircraft GmbH mit Sitz in München gegründet, die den Zweck der Entwicklung und Produktion des MRCA verfolgte. Nach dem bald darauf erfolgten Ausscheiden der Niederlande stellte sich die Panavia mit den Firmen Alenia mit 15 % sowie MBB und BAE mit jeweils 42,5 % auf.

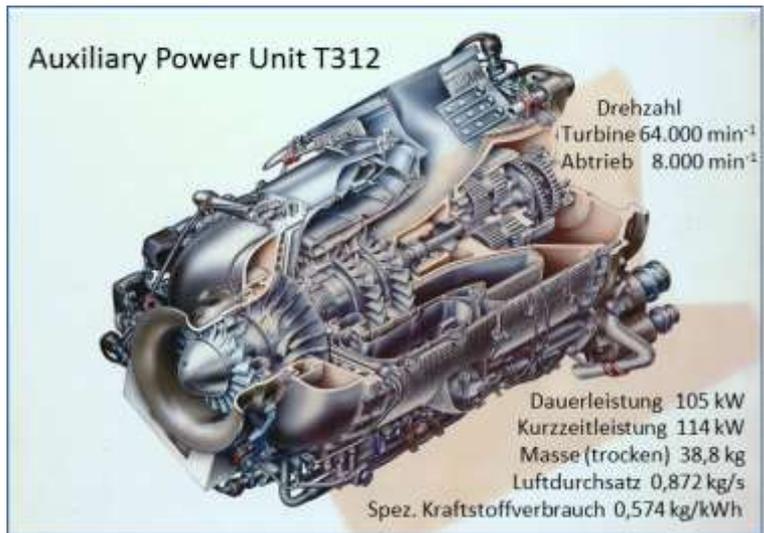
Für das zweistrahlige Flugzeug boten lediglich die Firmen Rolls-Royce und MAN Turbo ein gemeinsames Triebwerk an. Die deutsche MAN AG hatte 1965 die 1934 von der BMW AG verselbstständigte BMW Flugmotorenbau GmbH

....

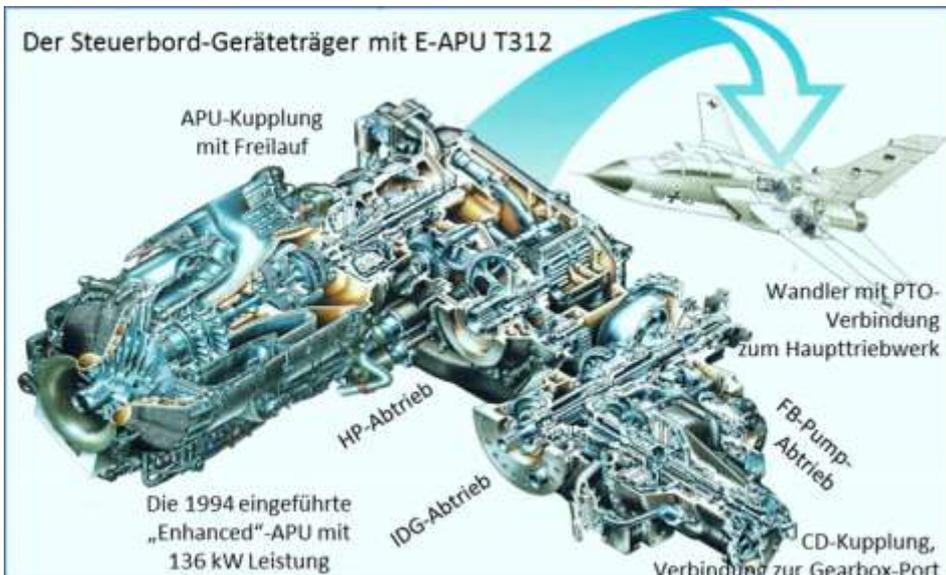
### Zur Entwicklung der APU und Geräteträger

Als frühestes Zeugnis der Befassung mit dem Hilfsenergiesystem des MRCA - Zeitzeugen können nicht mehr befragt werden - liegt uns der Bericht über einen Besuch von Herren der Vereinigten Flugtechnische Werke GmbH (VFW) aus Bremen beim Oberurseler Konstruktionsleiter Dr. Martin Feldinger am 18. **September 1969** vor. Demnach bemühte sich VFW - das Nachfolgeunternehmen der früheren Firmen Focke-Wulf-Flugzeugbau und Weser-Flugzeugbau, das seinerseits 1981 in der Messerschmitt-Bölkow-Blohm GmbH aufging - um den Auftrag zur Entwicklung und Herstellung der Geräteträger für das Projekt MRCA-75, und dafür brauchte VFW einen Kooperanten. Zwischen den beiden Firmen bestanden bereits Geschäftsbeziehungen zu der von KHD für den VFW-Senkrechtstarter VAK 191B entwickelten Hilfsgasturbine T112, und eine solche Einwellen-APU sollte den nun von VFW konzipierten Geräteträger des MRCA antreiben. Im **Mai 1970** gab Panavia die Angebotsaufforderung mit der mittlerweile für die Geräteträger erarbeiteten Spezifikation, an der VFW möglicherweise mitgewirkt hatte, an mehrere interessierte Firmen heraus. Da sie als Mitglied des Bewertungsausschusses nicht als Anbieter auftreten durfte, strebte VFW eine Entwicklungs-Zusammenarbeit mit der nach außen hin auftretenden Firma KHD an. Während des Sommers 1970 schickte KHD einige Konstrukteure nach Bremen,

darunter Werner Bohris, wo diese bei VFW an der Entwurfskonstruktion der Geräteträger mitarbeiteten. Am 19. **Juni 1970** gab KHD seine Angebote, einschließlich der von VFW eingebrachten Elemente, zur Entwicklung und Herstellung der Erprobungsgeräte ab, sowohl zu den Geräteträgern als auch zu einer Hilfsgasturbine. Vier Monate später, am 19. **Oktober 1970**, übermittelte MBB eine sogenannte „Instruction to Proceed“ (ITP) zu den Ge-

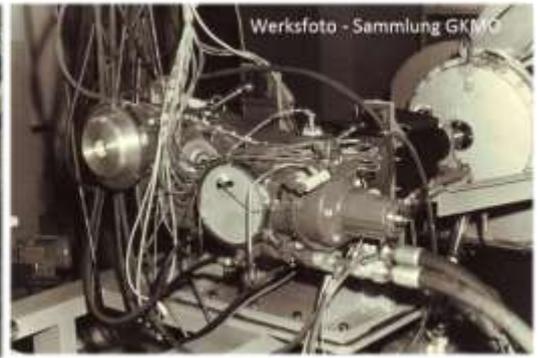


räteträgern und am 11. **Dezember 1970** eine ebensolche Beauftragung zur Hilfsgasturbine. Obwohl sich schnell herausgestellt hatte, dass die von VFW zu den Geräteträgern vorgelegten Konzeptentwürfe umfangreicher Überarbeitungen bedurften, und obwohl das Zusammenarbeitsverhältnis mit VFW noch nicht endgültig definiert war, schlossen KHD und MBB am 12. **August 1971** den formalen **Entwicklungsvertrag** im Umfang von 16,7 Mio DM zu den Geräteträgern. Dieser Entwicklungsvertrag schloss auch den CD-Shaft und die SPS-Control Unit ein, deren Entwicklung und Herstellung KHD bei den schon genannten Unterlieferanten durchführen ließ. Die Konstruktion und Herstellung der Erprobungsgeräte war von nicht enden wollenden technischen Änderungen geprägt, die einerseits zu anhaltenden und





Dezember 1971 - Der erste Steuerbord-Geräteträger ist montiert!



Der Steuerbord-Geräteträger auf dem Prüfstand

konfliktreichen Abstimmungen mit der Auftraggeberseite führten, und die zum anderen ständig den Herstellungsprozess der Bauteile für diese Geräte unterbrachen. Dennoch gelang es, als erstes Gerät

eingesetzt wurden. Die Erprobungen der Geräte im Verbund des Gesamtsystems erfolgten auf dem KHD- Systemprüfstand in Köln-Porz sowie auf dem Systemprüfstand bei VFW in Bremen, auf dem auch Flugzeug-Neigungen simuliert werden konnten. Die Erkenntnisse aus den Vorerprobungen, beginnend mit den mechanischen und funktionellen Prüfungen, flossen in die Konstruktion der ETB-Geräte ein, was den iterativen Entwicklungsprozess in Gang setzte.



Erstlauf der APU T312 am 29. Januar 1972

Die Konstruktionsarbeiten an der APU erfolgten in der Konstruktionsgruppe von Werner Frank, zu den Geräteträgern in der neu aufgestellten Gruppe von Friedrich Heimert, der überwiegend mit weniger versierten Leihkräften arbeiten musste. Insgesamt sah das Erprobungsprogramm für die Geräte sowie der Luftfahrzeuge die zeitlich gestaffelte Herstellung von jeweils über dreißig Geräten, wie in der eingefügten Übersicht dargestellt, für die einzelnen Entwicklungs- und Einsatzschritte vor. Diese Geräte wurden in unterschiedlichen Bauzuständen bis Ende 1975 produziert und in die Erprobungen genommen, ihre Feuertaufe absolvierten sie beim Erstflug des MRCA am 14. August 1974. ....

noch im Dezember 1971 einen Steuerbord-Geräteträger (GB-S) zu montieren. Ein Backbord-Geräteträger (GB-P) und die APU T312 folgten Anfang des Jahres 1972. Der Erstlauf der APU auf dem Prüfstand gelang am 29. **Januar 1972**, die Geräteträger folgten bald darauf. Damit begannen die Vorerprobungen, wobei zu den Geräteträgern zwei Prüfstände zur parallelen Erprobung der beiden im Leistungsstrang spiegelbildlichen Geräte

MRCA-Entwicklungsphase - Lieferplan SPS-Erprobungsgeräte, Stand Juli 1972			
	APU	GB-S	GB-P
Prüfstandserprobungen bei KHD	5	6	5
Zu liefernde Geräte:			
ETB - Engine Test Bed	5	6	3
FTB - Flying Test Bed		2	
PQT - Preliminary Qualification Test	26	26	25
Somit insgesamt herzustellen	36	40	33

## 11 T117 - Das erste deutsche Strahltriebwerk nach 1945 und seine Geschwister

Mit der Luftliefer-Turbine T212 war KHD 1968 in das Feld der von Dornier in Friedrichshafen bearbeiteten Aufklärungs-Flugkörper getreten, und das wirkte sich bei der wenige Jahre später in Entwicklung genommenen Aufklärungsdrohne CL289 aus. Den Beteiligten und der Fachwelt wurde erst viele Jahre später bewusst, dass aus den 1974 dazu in Oberursel aufgenommenen Arbeiten das erste in Deutschland nach 1945 entwickelte, zugelassene und in den Serienbetrieb gegangene Turbo-Strahltriebwerk entstehen würde! Der Lebensweg dieses Triebwerks und der daraus abgeleiteten Varianten ist in folgende Abschnitte gegliedert:

- Die Aufklärungsdrohne CL289
- Die Entwicklung des Triebwerks T117
- Die Serienfertigungsphase
- Die Betreuung in der Nutzungsphase
- Antrieb für eine US-Ziel- und Täusch-Drohne?
- Die Geschwister der T117

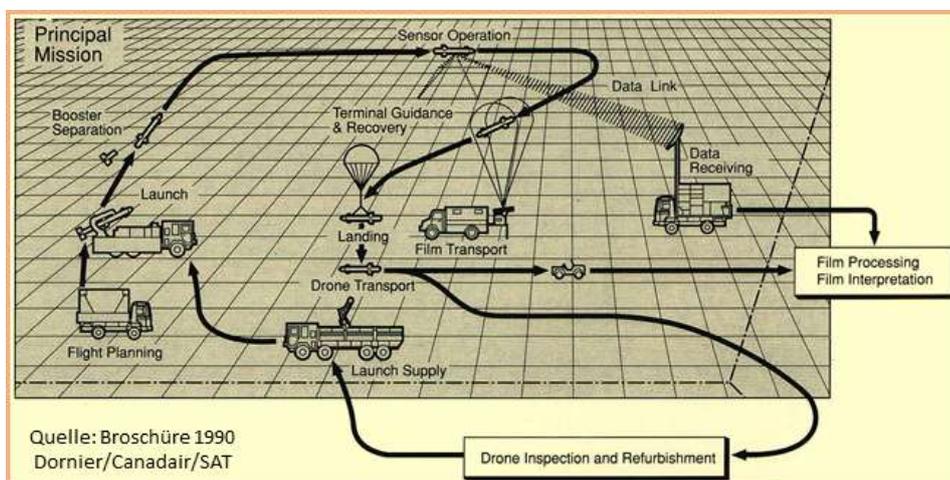
### Die Aufklärungsdrohne CL289

Das Aufklärungssystem CL289 war eine bereits Anfang der 1970er Jahre angestoßene Weiterentwicklung des in der Bundeswehr damals gerade eingeführten und auch in Großbritannien, Frankreich und Italien eingesetzten Drohnensystems CL89 der kanadischen Firma Canadair. Das CL289 Programm wurde von den Staaten Deutschland, Frankreich und Kanada nach den taktisch-militärischen Anforderungen der Bundeswehr getragen, zu dessen Ausführung sie ein Joint Programme Office

(JPO) in Ottawa einrichteten. Die Canadair Ltd. in Montreal, die 1986 von Bombardier übernommen wurde und zum Kernstück von Bombardier Aerospace wurde, war der Hauptauftragnehmer des JPO für die Entwicklung des Systems, wobei die Dornier GmbH in Friedrichshafen als Hauptauftragnehmer mit 50% Programmanteil eingebunden



wurde. Die Kosten der Entwicklung und der Serienvorbereitung teilten sich Deutschland und Kanada mit 75 zu 25 Prozent. Das davon ausgenommene Optronik-System wurde in Frankreich unter einem nationalen Vertrag von der Société Anonyme de Télécommunications (SAT) entwickelt. Das Aufklärungssystem kam 1991 bei der Bundeswehr und 1993 in der Armée Française in den Truppeneinsatz. Mit dem Drohnensystem sollte der militärische Operationsraum bis in 170 Kilometer Tiefe erkundet und mit einer Tageslichtkamera und einem Infrarot-Scanner aufgeklärt werden. Der unbemannte Flugkörper wurde mit laufendem Marschtriebwerk mittels einer Feststoffrakete von einer auf einem LKW angebrachten Rampe gestartet. Die vorprogrammierte Flugstrecke konnte bis zu 400 Kilometer betragen, die Flughöhe zwischen 125 und 3.000 Meter über Grund, die Fluggeschwindigkeit etwa 740 km/h. Die erfassten Daten konnten schon während des Fluges bis zu einer Entfernung von etwa 75 Kilometer vorab übertragen werden



von einer auf einem LKW angebrachten Rampe gestartet. Die vorprogrammierte Flugstrecke konnte bis zu 400 Kilometer betragen, die Flughöhe zwischen 125 und 3.000 Meter über Grund, die Fluggeschwindigkeit etwa 740 km/h. Die erfassten Daten konnten schon während des Fluges bis zu einer Entfernung von etwa 75 Kilometer vorab übertragen werden



Drohnenstart vom Launcher mittels Feststoff-Booster und Landung mit Fallschirm und Luftkissen

Wenn die Drohne ihre Mission unbeschadet überstanden hatte, tauchte sie nach etwa dreißig Minuten an ihrem vorgegebenen Landeplatz auf, dann schaltete das Triebwerk ab, und ein Bremsfallschirm und kurz darauf der Hauptfallschirm traten in Aktion. Dabei wurde die Drohne so gedreht, dass die empfindlichen Sensoren nach oben zeigten, dann bliesen sich zwei dicke Landekissen auf, aus denen die Luft beim Aufprall kontrolliert zur Abfederung entweichen konnte. Nach der Landung wurden die Aufnahmen der Sensoren geborgen und zur Auswertung gebracht, und die Drohne wurde geborgen und zur Überprüfung und Vorbereitung auf einen nächsten Einsatz abtransportiert. Nach einem umfangreichen Erprobungsprogramm erhielt die Bundeswehr 1985 die Einföhrungsgenehmigung für das System, der erste Drohnenflug mit dem von der KHD Luftfahrttechnik in Oberursel entwickelten Triebwerk über Deutschland erfolgte 1986 im Rahmen der Zertifizierung des Luftfahrzeugs.

**Informationen zu diesem Abschnitt**

- Broschüre Dornier/Bombardier/SAT 1990

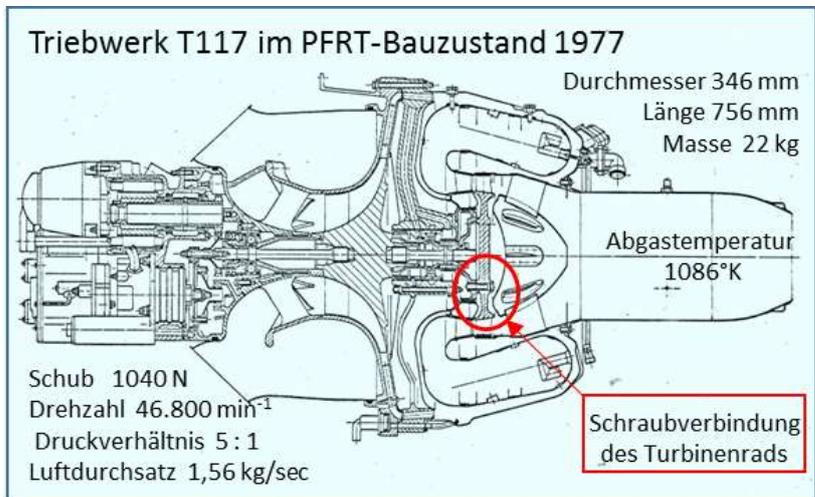
**Die Entwicklung des Triebwerks T117**

Das Turbostahltriebwerk T117 ist das einzige in Oberursel entwickelte Luftfahrtgerät, das bisher (2017) den gesamten Lebensweg eines Produkts durchlaufen hat, beginnend mit der Definition im Jahr 1973, über die Entwicklung, die Serienfertigung und die Betreuung in der Nutzungsphase bis hin zur Aussonderung im Jahr 2010.

Im Zuge der von 1972 bis 1976 gelaufenen Definitionsphase für das System hatte Canadair im Dezember 1973 eine erste Spezifikation für das Triebwerk erstellt, und kurz darauf war die deutsche Partnerfirma Dornier an KHD in Oberursel herangetreten, mit der sie

schon bei den Projekten Kiebitz und KAD zusammengearbeitet hatte. Im September 1974 legte die Oberurseler Entwicklung den von Erich Schreiber unter den Augen von Karl Skrivanek erstellten Auslegungsentwurf für ein solches Strahltriebwerk mit den geforderten 1000 Newton Schub vor. Die Schubkraft ist keine Leistung, kann aber über Weg und Zeit damit vergleichbar gemacht werden. 1000 N Schub entsprechen bei einer Geschwindigkeit von 600 km/h der Leistung von 165 kW (225 PS). Auf Grundlage dieses Entwurfs erfolgten die weiteren Abstimmungen und Verhandlungen mit der Systemfirma Canadair. Schon in dieser Zeit kam es auch zu ersten Gesprächen mit der italienischen Firma Caproni, die auf der Suche nach einem Strahltriebwerk der gleichen Schubklasse war, das sie als Antrieb für ein kleines Strahlflugzeug mit der Bezeichnung C22J benötigte. Zu dem dazu aus der T117 abgeleiteten Strahltriebwerk T317 wird später noch berichtet, ebenso wie andren aus der T117 abgeleiteten Entwürfen.

.....



## 16 BMW Rolls-Royce - Mit Tradition in die Zukunft - Die 1990er Jahre

Mit Tradition in die Zukunft, so lautete der Wahlspruch der am 1. Juli 1999 entstandenen neuen Firma BMW Rolls-Royce AeroEngines. Am 3. Mai 1990, unmittelbar nach der Zustimmung des Aufsichtsrats der KHD AG zum Verkauf seiner Gasturbinesparte, der KHD Luftfahrttechnik GmbH am Standort Oberursel, hatte BMW die Gründung des Gemeinschaftsunternehmens mit Rolls-Royce bekannt gegeben. Das Ziel der neuen Gesellschaft, der Firma BMW Rolls-Royce GmbH, abgekürzt **BRR**, sollte es sein, Triebwerke für Geschäftsreise- und Regionalflugzeuge zu entwickeln, herzustellen und zu vertreiben. BMW kehrte damit zu einem Geschäftsfeld zurück, das am Anfang seiner Geschichte gestanden hatte, aber 1965 aufgegeben worden war. Am 28. Mai 1990 unterzeichneten die Vorstände von BMW und KHD im Schlosshotel in Kronberg den notariellen Kaufvertrag für die KHD- Luftfahrttechnik, und direkt im Anschluss unterzeichneten die Spitzen von BMW und Rolls-Royce das Shareholder Agreement zur Gründung ihrer neuen Firma BMW Rolls-Royce AeroEngines mit Sitz in Oberursel. Der Eigentümerwechsel und der Namenswechsel zur BMW Rolls-Royce GmbH wurden zum 1. Juli 1990 vollzogen.

Diese mutige Unternehmensgründung entwickelte sich zum Erfolg. Im Jahr 2015 konnte die zum Jahreswechsel in das Jahr 2000 entstandene Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG das 25jährige Jubiläum ihres Bestehens feiern. Die in dieser Zeit entwickelte Triebwerksreihe BR700 hatte sich im Markt etabliert und die Firma war mit dem ab dem Jahr 1993 aufgebauten Standort in Dahlewitz zu einem der bedeutendsten Unternehmen im Land Brandenburg geworden. Aus dem Gründungsstandort Oberursel war ein Produktionsbetrieb mit modernster Fertigungstechnologie für High-Tech-Komponenten für zahlreiche Rolls-Royce Triebwerksprogramme geworden, so für die neuesten Triebwerke vom Typ Trent XWB, und generell ein Kompetenzzentrum für die Blisktechnologie (Blade Integrated Disk).

Die Triebwerksentwicklung, die in Oberursel begonnen hatte und zu großen Teilen anfänglich auch an britischen Standorten erfolgte, zog Ende 1993 in das neue Entwicklungs- und Montagewerk nach Dahlewitz. Sie prägte natürlich stark die weitere Entwicklung des Unternehmens, dessen Geschäftsführung mit den zentralen Unternehmensfunktionen und dessen Vertrieb ihren Sitz in Oberursel behielten. Auch nach deren Umzug nach Dahlewitz Ende 1998 blieb der Sitz der Gesellschaft formal am Standort Oberursel, an dem die Bauteilproduktion sowie das Geschäft mit Kleintriebwerken verblieben. Im Sinne einer übersichtlicheren Darstellung werden in dem hier beginnenden Kapitel die Geschichte der Gesellschaft BMW Rolls-Royce mit der

Entwicklung der neuen Triebwerke in den Vordergrund gestellt, die Entwicklung des Produktionsstandorts Oberursel wird im kommenden Kapitel behandelt. Zunächst soll aber die damalige Situation der drei Unternehmen dargestellt werden, die an der Entstehung der neuen Gesellschaft beteiligt waren:

### Die Motorenfabrik Oberursel mit der Firma KHD Luftfahrttechnik GmbH

Das Werk Oberursel der in Köln ansässigen KHD AG, das seit Mitte 1980 als deren Tochter KHD Luftfahrttechnik GmbH firmierte, war hervorgegangen aus der ehemaligen Motorenfabrik Oberursel. ....

.....

### Der Beginn der Geschäftstätigkeit

Nach der öffentlichen Bekanntgabe des Kooperationsvorhabens von BMW und Rolls-Royce am 3. Mai 1990 waren auch die Mitarbeiter der KHD Luftfahrttechnik in Oberursel in einer Betriebsversammlung am 4. Mai von Vorstandsmitgliedern von KHD und von BMW über das neue Unternehmen und dessen Ziele informiert worden. Mit der Gründung der Gesellschaft waren die Aufgaben der



Stabsstellen von BMW und Rolls-Royce im Wesentlichen erledigt, und die weiteren Arbeiten zum Aufbau des neuen Unternehmens wurden den jeweiligen Fachstellen übertragen. Zwischen den beiden Gesellschaftern fand eine intensive Abstimmung über die zukünftige Zusammenarbeit statt, Ideen und Ratschläge wurden geteilt. Zunächst bestand die Geschäftsführung ab dem 1. Juli aus allein Prof. Günter Kappler (51). Am 1. August kamen David M. Evans (55) und Philip F. Wilkins (41) dazu, und Albert Schneider (53) vervollständigte am 22. Oktober 1990 als Vorsitzender die Geschäftsführung. Am 10. Oktober 1990 stellten sich die zunächst drei neuen Geschäftsführer in einer **Betriebsversammlung** vor und präsentierten die Leitlinien für die zukünftige Arbeit. Prof. Kappler sagte Zuversicht versprühend, „*Wir werden hier in Oberursel eine ganze Triebwerksfamilie entwickeln, die den Schubereich für die neue Generation von Regionalflugzeugen abdeckt. Diese Triebwerksfamilie wird auf dem gemeinsamen Kern-Triebwerk BR700 aufgebaut.*“ In Lohhof bei München werde mit Unterstützung von BMW ein erster Entwicklungsstandort eingerichtet, für den bereits Personaleinstellungen erfolgten. Phil Wilkins kündigte die Umstrukturierung der Produktion in Fertigungsinseln mit jeweils zugeordneten Bauteilfamilien an, wozu intensiv an der Produkt- und der Produktionsstrategie gearbeitet werde. Aus dem Tay-Programm sollten kurzfristig Bauteile für die Herstellung ausgewählt werden, denn mit den bestehenden Programmen aus der KHD-Zeit sei für die Fertigung nur eine zudem absinkende Auslastung von 80% gegeben. David Evans berichtete über die Vertriebsziele, die kleinen Gasturbinen und APU sollten zur Vollendung gebracht und als Teil des neuen Unternehmens weiter entwickelt werden, das CFM-Programm sollte kostengünstig und effektiv weitergeführt werden, und vor Allem sei das zukünftige BR700-Programm intensiv



zu bewerben. Aus den RRS-Programmen Tay und Trent prognostizierte er mehr als 200.000 Arbeitsstunden für Oberursel bereits ab dem Jahr 1993. All dies verhiß Zuversicht und Aufschwung, zu spüren war aber auch, dass bereits jetzt ein erheblicher Leistungsdruck bestand und dass die Mitarbeiter auf arbeitsintensive Zeiten vorbereitet wurden. Im September 1990 präsentierte sich die junge Firma erstmals auf einer Luftfahrtmesse und zeigte in Moskau, neben der für den Eurofighter angebotenen Hilfsgasturbine und den Luftmotoren, ein Triebwerk Tay mit Erläuterungen zu der geplanten neuen Triebwerksfamilie BR700.

.....  
.....  
**September 1993 – Standort Dahlewitz eröffnet**

Nach der Freigabeentscheidung für die Entwicklung des Kerntriebwerks hatte 1991 auch die Suche nach dem zweiten Standort eingesetzt, denn für die Vollentwicklung und die Montagen und Abnahmen der Triebwerke war das Oberurseler Werk viel zu klein und wegen der Umgebungsbebauung nicht erweiterbar. Die Standortsuche konzentrierte sich auf die neuen Bundesländer, denn BMW wollte nach der Wiedervereinigung der Verpflichtung zum industriellen Aufbau in den neuen Landesteilen nachkommen, wo zudem entsprechende Fördermittel lockten. Der neue Standort fand sich südlich von Berlin, in Dahlewitz im Land Brandenburg. Der Kaufvertrag für das etwa 300.000 Quadratmeter große Grundstück wurde im September 1991 geschlossen, und die Betek, .....



Der Standort Dahlewitz im Sommer 1994, neun Monate nach Betriebsbeginn

## 17 Schub für Deutschland - Rolls-Royce etabliert sich in Deutschland

Mit dem Jahresbeginn 2000 wurde die bisherige Firma BMW Rolls-Royce als eine vollständige Beteiligung und Tochter in die Rolls-Royce Gruppe integriert. Der Firmename wurde auf Rolls-Royce Deutschland GmbH geändert (kurz **RRD**), und auf Beschluss vom 17. Juli 2000 wurde der Sitz der Gesellschaft von Oberursel nach Dahlewitz verlegt.

- 2009 – BMW gibt Programmbeiträge auf
- Advance 2 – Eine neue Triebwerksgeneration
- Trent-XWB - Einstieg bei den Großtriebwerken
- Die Power Gearbox für das UltraFan-Triebwerk



In einem Ende 1999 dazu herausgegebenen **Mission Statement** hatte Rolls-Royce die Absicht kundgetan, dass die 1990 in Deutschland begonnene Erfolgsgeschichte fortgesetzt werden solle, und dass Rolls-Royce Deutschland

- die Verantwortung für Marketing, Entwicklung, Herstellung und Produktbetreuung zur BR700 Triebwerksfamilie,
- die Verantwortung für die Systemintegration zukünftiger Zweiwellentriebwerke in der Schubklasse von 13.000 bis 23.000 Pfund, und
- die Führung der sonstigen Geschäfte von Rolls-Royce in Deutschland sowie die Vertretung der Rolls-Royce-Gruppe in Deutschland

übernehmen solle.

Dieses Kapitel, mit der am 1. Januar des neuen Jahrhunderts begonnenen Geschichte der neuen Firma Rolls-Royce Deutschland, wird folgendermaßen untergliedert:

- Der Start der Firma Rolls-Royce Deutschland
- Die Folgen des 11. September 2001 für RRD
- 2002 - RRD wird Kompetenzzentrum für Zwei-Wellen-Triebwerke - Tay, Spey, Dart, V2500
- Das TP400 Triebwerk für den Airbus A400M
- Das Produktionsende Boeing B717 und BR715
- Das Triebwerk BR710 bleibt auf Erfolgskurs
- Ein neues Familienmitglied namens BR725
- Rolls-Royce breitet sich aus in Deutschland

- Ein Vierteljahrhundert Entwicklungs-, Montage- und Betreuungsstandort Dahlewitz
- Ein Blick in die Zukunft

Damit wird hier zunächst der Weg der Gesellschaft und der des Standorts Dahlewitz ab dem Jahr 2000 beschrieben, der von der Entwicklung ihrer Produkte und von den Entscheidungen der Mutterfirma Rolls-Royce geprägt war. Der im folgenden Kapitel behandelte Standort Oberursel, der weiterhin Bestandteil der Firma Rolls-Royce Deutschland Ltd & Co KG blieb, unterlag anderen Einflüssen und Abhängigkeiten und nahm einen eigenen Weg.

### Der Start der Firma Rolls-Royce Deutschland

Die bei Gründung der Gesellschaft laufenden Programme und Geschäfte liefen vereinbarungsgemäß unverändert weiter, aber die angekündigte Übertragung der Systemverantwortung für zukünftige Zweiwellentriebwerke wurde in Deutschland als Beleg für das von Rolls-Royce in seine neue Tochter gesetzte Vertrauen angesehen. Der in Dahlewitz aufgebaute Entwicklungsbereich, die dortigen Montage- und Abnahmewerkstätten für die Produktions-Triebwerke sowie die bestehenden zentralen Unternehmens-Funktionen waren also ebenso wie der modernisierte Produktionsstandort Oberursel im Rolls-Royce-Konzern willkommen!

.....

## 18 Vom Triebwerkhersteller zum Kompetenzzentrum für Rotoren-Bauteile

Im Jahr ihres 125jährigen Gründungsjubiläums sah man der Motorenfabrik Oberursel ihr ehrwürdiges Alter nicht direkt an, sie machte einen gepflegten und soliden Eindruck und war gefüllt mit geschäftigen Leben. In dem zurückliegenden Vierteljahrhundert hatte sie einen erheblichen Wandel erfahren, der ihren alten Glanz erhalten und aufgefrischt hat. Nach den davor erlebten fast sieben Jahrzehnten unter dem Dach der ältesten noch existierenden Motorenfabrik der Welt, der Motorenfabrik Deutz und deren Nachfolgeunternehmen, konnte sie sich anschließend mit den Namen von zwei ebenfalls historisch sehr bedeutenden und weltweit bekannten Unternehmen schmücken, BMW und Rolls-Royce. Nach dem Übergang in die BMW Rolls-Royce GmbH (BRR) am 1. Juli 1990 sollte in dieser neuen Gesellschaft eine Familie von Luftfahrttriebwerken mit der Bezeichnung BR700 für Regionalflugzeuge und für große Geschäftsreiseflugzeuge im Schubbereich von 10.000 bis 23.000 Pfund (1 Pfund Schub entspricht 4,45 Newton) entwickelt und gebaut werden. Für die Entwicklung sollte auf das fachliche Know-how von Rolls-Royce zurückgegriffen werden, das Werk Oberursel sollte für die Produktion von Bauteilen für diese BR700- Triebwerke ausgebaut werden, für die Montage und Abnahme der Triebwerke sollte ein neues Montagewerk mit den erforderlichen Prüfständen errichtet werden, und die aus den Verträgen und Programmen der vorherigen KHD Luftfahrttechnik übernommenen Verpflichtungen, insbesondere zum Betreuungs- und Instandsetzungsgeschäft, sollten erfüllt und weitergeführt werden. Da die Fertigung von Bauteilen für die noch zu entwickelnden BR700-Triebwerke erst gegen Ende des Jahrzehnts zur Auslastung des Oberurseler Betriebs führen würde, hatten die beiden Gesellschafter, BMW und Rolls-Royce, in ihrem Shareholder Agreement auch die Beteiligung ihrer jungen Tochter an den Triebwerksprogrammen Tay und Trent von Rolls-Royce als Anschubhilfe vereinbart. Mit der Fertigung von Bauteilen für diese beiden Triebwerke sollte die Produktionsfähigkeit für strategisch wichtige Bauteile der künftigen BR700-Triebwerke in Oberursel vorbereitet und aufgebaut werden. Das waren also die grundsätzlichen Vorstellungen und die Vorgaben der Gesellschafter für ihre neue Tochtergesellschaft BMW

Rolls-Royce AeroEngines mit dem in der historischen Motorenfabrik Oberursel eingenommenen Geschäftssitz. So wurde es auch den Beschäftigten der KHD Luftfahrttechnik erstmals auf einer Betriebsversammlung am 4. Mai 1990, also am Tag nach der öffentlichen Bekanntgabe der Übernahme und des Kooperationsvorhabens, von Vorstandsmitgliedern der KHD und der BMW AG vorgetragen.

Die Entwicklung und die Geschichte der neuen Gesellschaft BMW Rolls-Royce und ihres Nachfolgeunternehmens Rolls-Royce Deutschland, mit ihren Strukturen und Produkten und mit ihrem schon 1993 im brandenburgischen Dahlewitz eröffneten zweiten Standort, ist in den beiden vorangegangenen Kapiteln behandelt worden. Hier soll nun über das Geschehen und die Entwicklungen speziell am Standort Oberursel berichtet werden, was folgendermaßen gegliedert ist:

- Die Motorenfabrik am 1. Juli 1990
- Die Anfänge in der neuen Gesellschaft
- 1990 - Der Manufacturing Improvement Plan
- Die BMW-VANOS - Ein Lernobjekt
- Eine holprige Übergangszeit
- Endlich - Die neue Fertigung nimmt Formen an
- Änderungen der Geschäftsführung 1997/1998
- Die Hilfsgasturbine RE220
- Das Hubschraubertriebwerk RTM322
- Die Rolle des Standorts festigt sich
- Wesentliche bauliche Maßnahmen
- Das traditionelle Betreuungsgeschäft
- Die Erfolgsgeschichte MRCA-Tornado
- Das Kompetenzzentrum Rotatives und BLISKs
- Die Motorenfabrik als Jubilar
- Entwicklung der Motorenfabrik Oberursel, Situation und Ausblick

### Die Motorenfabrik am 1. Juli 1990

Auch in Oberursel waren die seit etwa Mitte der 1980er Jahre unübersehbar gewordenen wirtschaftlichen Probleme der Mutterfirma KHD AG mit Sorge verfolgt worden. Bis dahin liefen die Geschäfte der KHD Luftfahrttechnik GmbH, der Luftfahrtsparte des Geschäftsbereichs Antriebe der KHD AG, recht zufriedenstellend. Die Serienfertigung der Geräte des .....

### Die Rolle des Standorts festigt sich

Als Hersteller von Bauteilen für die eigenen BR700-Triebwerke, daneben liefen natürlich auch die anderen Kleingasturbinenprogramme und das RRS- Programm CFM56 weiter, ging auch das Werk Oberursel am 1. Januar 2000 in das neue Unternehmen Rolls-Royce Deutschland GmbH über. In einer Betriebsversammlung am 18. Januar informierte Dr. Nittinger, der Leiter der Geschäftsführung, die Belegschaft über das Zustandekommen der neuen Gesellschaft und die damit vorgegebene

Oberursel als Head of Manufacturing and Customer Support, wo er drei Hauptabteilungen einrichtete. Als Leiter der Produktion holte er seinen Nachfolger von 1998 als Entwicklungsmontageleiter nach Oberursel, Dr. Stephan Staudacher. Michael Kern, dem nach der Rückkehr von Dr. Klaus Schumann zu BMW 1998 das Qualitätsressort übertragen worden war, übernahm zusätzlich die Warenlogistik am Standort. Erik Jensen behielt zunächst die Leitung des Customer Support einschließlich des Repair & Overhaul, wurde aber bald von Harald Felten aus dem Entwicklungsressort abgelöst. Jensen übte



Fertigungsinsel „Housings“ in der Blauen Halle 38 um 2005 – Mitte: Geteiltes Verdichtergehäuse

Marschrichtung zu einem „Center of Competence“ für Zwei-Wellen-Triebwerke. Manfred Boll, der Ende April 1998 aus der Geschäftsführung ausgeschieden war und seitdem den Standort Oberursel als Geschäftsbereich geleitet hatte, schied im März 2000 aus dem neuen Unternehmen aus. Die Leitung des Standorts wurde Dr. Martin Menrath (44) übertragen, der 1991 seine Laufbahn bei BMW Rolls-Royce im Entwicklungsbereich begonnen hatte, in

noch kurze Zeit eine Funktion im Vertrieb aus, bevor er zu den Elbe Flugzeugwerken nach Dresden wechselte. Nach dem Wechsel von Dr. Staudacher an die Universität Stuttgart übernahm Michael Kern ab **Juli 2001** zusätzlich die Produktion, und nach dem Ausscheiden von Harald Felten auch den Bereich Customer Support und Repair & Overhaul. Damit wurde **Michael Kern** (44) zu Beginn des Jahres **2003** zum Leiter des Standorts Oberursel. Dr. Menrath, der im April 2000 die Leitung des Standorts Oberursel von Manfred Boll übernommen hatte, war mit der Umwandlung der Firma Rolls-Royce Deutschland am 15. November 2000 von einer GmbH in eine Kommanditgesellschaft zum Geschäftsführer Operations berufen worden und, nach dem Ausscheiden von Dr. Nittinger, Anfang 2001 auch zum Sprecher der Geschäftsführung. Im November 2002 wurde Menrath von Axel Arendt abgelöst, dem nach dem Ausscheiden von Neil Ansell auch Michael Kern berichtete. Am 15. September 2005 wurde Michael Kern zum **Geschäftsführer Operations RRD** berufen, womit er zusätzlich zur Leitung des Standorts Oberursel die Verantwortung für die in Dahlewitz arbeitenden Bereiche Produktionslogistik und Montage sowie Einkauf und das standortübergreifende Projekt Kostenreduzierung übernahm. ....



Von 1995 bis 2010 gefertigte Gehäusebauteile BR710/BR715

Dahlewitz dann die Verantwortung für die Montage und Tests der BR700- Entwicklungstriebwerke übernommen hatte, und der im April 1998 zum Leiter der dortigen Produktionslogistik und Triebwerkmontage ernannt worden war. In Personalunion dazu erhielt Menrath die Leitung des Standorts

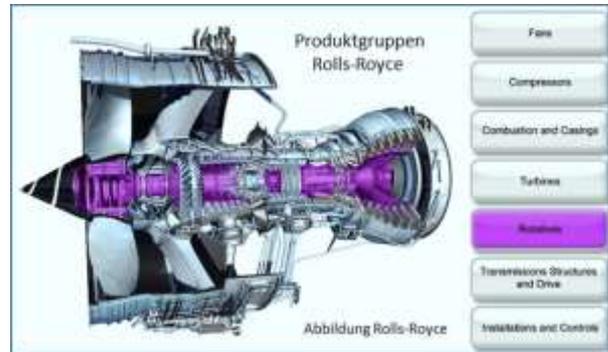
### Das Kompetenzzentrum Rotatives und BLISKS

Bevor Michael Kern im Jahr **2008**, neben seiner Funktion als Geschäftsführer Operations Rolls-Royce Deutschland, zum **Executive Vice President Rotatives Rolls-Royce** berufen wurde, welche ihm die Verantwortung für vier weitere Produktionsstandorte einbrachte, hatte er die bislang ebenfalls von ihm wahrgenommene Funktion als Leiter des Standorts Oberursel wieder besetzt. Am 2. Januar 2008 hatte **Dr. Holger Carlsburg** (46) diese Stelle als Director Operations Oberursel angetreten, und mit Holger Carlsburg konnte die Motorenfabrik 2017 ihr 125jähriges Gründungsjubiläum feiern. In den Jahren nach seinem Dienstantritt nahm Carlsburg immer wieder Verschiebungen und Veränderungen in der Aufbauorganisation und der Leitung der Abteilungen in Oberursel vor, insbesondere in der Arbeitsplanung, den Fertigungsinseln in der Produktion und im Bereich Triebwerkinstandsetzung, dem Repair and Overhaul. Im August 2013 wurde Carlsburgs Verantwortungsbereich noch um die „Defence Programmes“ erweitert, und die so bis Mitte **2015** im Direktorat Operations Oberursel & Defence Germany herausgebildete Aufbauorganisation umfasste folgende Bereiche:

- Manufacturing (C. Mutter)
- Manufacturing Engineering (R. Wesemann)
- Planning & Control (M. Ott)
- Finance & Commercial (T. Ederer)
- Human Resources (A. Hougen)
- Defence Programmes (L. Seumenicht)
- Health-Safety-Environment (W. Sauerer)
- Quality Services (Dr. A. Kühne)

Im Jahr **2008** - in diesem Jahr wurden bereits rund 843.000 Fertigungsstunden geleistet, 5% mehr als

im Vorjahr, und es war eng geworden in den Werkhallen - erfolgte eine umfassende Neuplanung der Fabrikbelegung, um die vorhandenen Flächen durch geschickte und materialflussgerechte Aufstellung der Maschinen und sonstigen Fertigungseinrichtungen bestmöglich zu nutzen. Dabei war auch die Ver-



lagerung der Scheiben Stufe neun bis zwölf des Hochdruck-Verdichters V2500 mit dem Konus aus Sunderland, sowie von Trent 700 Verdichterscheiben aus Derby zu berücksichtigen, die unter der Projektbezeichnung „**Margaux**“ im gleichen Jahr begonnen hatte. Zum Triebwerk Trent 700 war zunächst nur die Übernahme der Verdichterscheiben beabsichtigt gewesen, die aber bald auf die Herstellung der kompletten Trommeln erweitert wurde. Bis zum Herbst 2010 lief diese Fertigung auf schon etwa fünf Trommeln in der Woche hoch. Der Umzug der Fertigungsmaschinen erfolgte bei laufender Produktion, vergleichbar einem Boxenstopp in der Formel I, wie es Dr. Carlsburg ausdrückte. Bis zu dessen Abschluss Ende 2009 wurden 63 Fertigungsmaschinen umgezogen, 44 neue Maschinen aufgestellt und 14 Maschinen ausgesondert. Die Zukunft des Werks lag bestimmungsgemäß also bei den rotierenden Bauteilen, und der .....



Zu der im Februar 2010 ersten aus einer Nickellegierung hergestellten Hochdruck-Verdichtertrommel für das Triebwerk Trent XWB waren die ersten Versuchsbauteile schon am 4. September 2009 fertiggestellt worden

## Die Motorenfabrik als Jubilar

Mit zunehmendem Alter nehmen naturgemäß die Anlässe zu Jubiläumsfeiern zu. Im Jahr 2015 konnte Rolls-Royce auf 25 Jahre Geschäftsbetrieb in Deutschland zurückblicken. Dieses Ereignis, **25 Jahre Rolls-Royce in Deutschland**, wurde in einem Festakt am 22. Juni 2015 gewürdigt, zu dem



16. Januar 2017 – Die Eröffnung des Jubiläumsjahrs - Feier mit den Mitarbeitern und Festakt mit Gästen, Detlev Osterloh (IHK-Frankfurt), Landrat Ulrich Krebs, Dr. Holger Carlsburg, Bürgermeister Hans-Georg Brum

die Geschäftsführer Dr. Rainer Hoenig und Dr. Holger Carlsburg die Koordinatorin für Luft- und Raumfahrt, Staatssekretärin Brigitte Zypries, und über einhundert geladene Gäste begrüßen konnten. Professor Kappler, der zum Gründungszeitpunkt der damaligen Firma BMW Rolls-Royce erste Geschäftsführer und der Entwicklungsvater der BR700 Triebwerksfamilie, gab dabei einen sehr persönlichen Rückblick in die Anfangs- und Entwicklungsjahre der Gesellschaft.

Im Jahr 2017 hatte die Motorenfabrik selbst ein Jubiläum, am 15. Januar 1892 gegründet, stand ihr **125ster Geburtstag** an! Dieser wurde am 16. Januar 2017 mit der Eröffnung des Jubiläumsjahres gefeiert, in drei über den Tag für alle Arbeitsschichten verteilten Feiern mit den Mitarbeitern, und in einem Festakt mit einem kleinen Kreis an geladenen Gästen. Aber diesem Auftakt sollten weitere Veranstaltungen im Jubiläumsjahr folgen. Für den 9. September plante der Geschichtskreis Motorenfabrik Oberursel eine Jubiläumsfeier im Bereich des Museums für geladene Gäste aus der lokalen Politik und Gesellschaft und insbesondere aus der Heimat- und Industriegeschichte. Diese Feier stand im Zusammenhang mit

dem sich anschließenden Familienfest für die am Standort Beschäftigten sowie den Jubilaren und weiteren ehemaligen Betriebsangehörigen. Geplant waren unter anderem die Vorstellung mit dem Erstlauf des 2012 erworbenen GNOM-Motors von 1904 und der mittlerweile ebenfalls lauffähig restaurierten Oberurseler Motorlokomotive von 1913 des be-

freundeten Frankfurter Feldbahnmuseums, sowie die Herausgabe des hier vorliegenden Buchs. Für den 20. November war noch ein Vortrag im großen Sitzungssaal des Oberurseler Rathauses angesetzt,

verbunden mit einer kleinen Sonderausstellung im Foyer, beides zum Thema „Die Motorenfabrik Oberursel und die Stadt Oberursel in 125 Jahren Werks-geschichte“. Und schließlich sollte dem Geschichtskreis Motorenfabrik Oberursel am 27. November 2017 noch eine besondere Ehrung zuteilwerden, er war für den Förderpreis zum Saalburgpreis nominiert worden, und der sollte im Rahmen eines im Römerkastell Saalburg geplanten Festakts verliehen werden.

Am 16. März 2017 besuchte **Warren East**, der Chief Executive Officer (Vorstandsvorsitzende) von Rolls-

Royce auf Einladung des Betriebsrats das Werk in Oberursel.

Am 19. Juni 2017 schließlich fand sich der Hessische Ministerpräsident Volker Bouffier am Standort ein und besichtigte das Werk, in dem „Historie und Moderne gleichermaßen vertreten seien“.

