

- 6 Grußwort des Niedersächsischen Ministerpräsidenten Stephan Weil
- 7 Grußwort des Bürgermeisters von Damme Gerd Muhle
- 8 Grußwort von Zhongxiang Xu, Vice President of CRRC

#### 1967–1971

- 10 **Gründungsjahre von Elastmetall**  
Auf der Suche nach dem eigenen Platz am Markt
- 18 **Hart und herzlich**  
Mitarbeiter der ersten Jahre berichten
- 24 **„Eine Brücke in die Zukunft gebaut“**  
Im Gespräch mit Christian Peter Ulderup
- 27 **Vom Gemischtwarenladen zum Spezialisten**  
Die technologische Entwicklung von Elastmetall bis Ende der 1970er Jahre

#### 1971–1985

- 34 **Stabilisierung von Elastmetall und Übernahme durch ZF**  
Vom Pleitekandidaten zum Umsatzbringer
- 42 **„Wir waren jung, hungrig und schnell“**  
Im Gespräch mit Klaus Kramer
- 44 **Abseits der Werkbank**  
Damme zwischen Fußball und Carneval
- 52 **„Gummi ohne Gift – das war unser Ziel“**  
Im Gespräch mit Dr. Klaus-Werner Kahl
- 54 **Von der „Gummi-Bude“ zum Kompetenzpartner NVH**  
Die technologische Evolution der Gummi-Metall-Fertigung in Damme
- 62 **„Unser Standortfaktor in Damme sind die Mitarbeiter“**  
Im Gespräch mit Walter Stritzke

#### 1985–2002

- 66 **Aus Damme in die Welt**  
Wachstum und Internationalisierung von Elastmetall
- 74 **Arbeitswelten im Umbruch**  
Internationalisierung und organisatorischer Wandel bei Elastmetall
- 78 **Heute die Lösungen für morgen entwickeln**  
Wiederaufschwung der Kunststoff-Fertigung seit Beginn der 1990er Jahre

#### 2002–2017

- 86 **Krisenstimmung und Rekordjagd**  
Von der Fusion mit Boge bis zum Verkauf an TMT
- 96 **Aufbruch in die Zukunft**  
Die nächste Generation in Damme
- 100 **„Wir sind ein technologischer Leuchtturm in der Region.“**  
Im Gespräch mit Dr. Torsten Bremer

#### Anhang

- 106 **Chronologie**
- 108 **Standorte BOGE Rubber & Plastics**
- 110 **Anmerkungen · Bildnachweis**
- 111 **Danksagung**



1967–1971

## Gründungsjahre von Elastmetall

Auf der Suche nach dem  
eigenen Platz am Markt

**A**m 24. März 1966 stand die Entscheidung fest: Die 1939 gegründete Eisenerzgrube Damme, ehemals größter Betrieb im Oldenburger Münsterland, sollte binnen eines Jahres dichtmachen. Für die verbliebenen 520 Kumpel gab es im Bergbau kaum noch eine Perspektive, zumal die deutsche Eisenerzförderung aufgrund von billigeren und qualitativ besseren Rohstofflieferungen aus dem Ausland insgesamt in der Krise steckte. Die kleine Stadt Damme mit ihren rund 10 000 Einwohnern, die an drei Seiten von Mooren umgeben und noch weitgehend ländlich geprägt war, stand vor einem existentiellen Problem. Neben der Zeche gab es damals keinen Industriebetrieb vergleichbarer Größe.

Viel besser sah es in den rund 20 Kilometer südlich gelegenen Gemeinden Dielingen und Lemförde aus: Dort hatte der Ingenieur Dr. Jürgen Ulderup mit der 1947 gegründeten Lemförder Metallwarengesellschaft eine mittelständische Firma geschaffen, die sich als Automobilzulieferer vor allem mit Spurstangen einen Namen gemacht hatte. Die Geschäfte liefen gut, denn der Absatz von Kraftfahrzeugen boomte. Entsprechend war die Belegschaft der Lemförder Metallwarengesellschaft von 28 Mitarbeitern im Gründungsjahr auf 1 274 im Jahr 1966 angewachsen. Die Zeichen standen weiter auf Expansion, doch das Arbeitskräftepotenzial südlich des Dümmer-Sees war nahezu ausgeschöpft. Bereits 1962 hatte man daher in Italien die ersten Gastarbeiter angeworben. Die Beschäftigung von ausländischen Arbeitskräften galt damals nur als Übergangslösung. Längerfristig verfolgte die Geschäftsführung das Ziel, weitere Standorte im Umfeld von Lemförde und Dielingen aufzu-

bauen, um so vor Ort ansässige Mitarbeiter zu gewinnen. 1960 war im Zuge dieser Strategie ein Werk in Wagenfeld entstanden, und auch auf Damme hatte Dr. Jürgen Ulderup ein Auge geworfen.

### Lemförder expandiert nach Damme

1963 – der Niedergang des Bergbaus zeichnete sich bereits ab – war die Maschinenbau Damme AG gegründet worden. Seit 1964 produzierten im sogenannten Werk 4 rund 150 Mitarbeiter Spurstangen. Traditionell bestanden Spurstangen vollständig aus Metall. Die Kugelgelenke an beiden Enden einer Spurstange mussten regelmäßig nachgeschmiert werden, um deren Beweglichkeit zu erhalten. Daraus ergab sich ein erhöhter Wartungsaufwand. Um diesen zu verringern, bauten einige Zulieferer, etwa die in Düsseldorf beheimatete Firma A. Ehrenreich & Cie. (heute ZF TRW), seit einigen Jahren Kugelgelenke mit elastischen Zwischenlagen. Allerdings war diese Art der Konstruktion keineswegs ausgereift. Gemeinsam mit dem Kunststoff-Spezialisten Dr. Gottfried Reuter ging Lemförder nun daran, die Kombination von elastischem Material und Metall im Kugelgelenk weiterzuentwickeln. Hier ein Auszug aus einer Patentschrift, welche Dr. Jürgen Ulderup und Dr. Gottfried Reuter im Jahr 1957 veröffentlichten:

*„Sowohl Naturgummi als auch künstlicher Kautschuk haben den Nachteil verhältnismäßig geringer Lebensdauer, besonders dann, wenn in das Gelenk verschiedenartige Öle eindringen, die eine Zerstörung des Gummis bewirken. [...] Es ist schon vorgeschlagen*



□ Bis Mitte 1968 unterhielt Elastmetall einen provisorischen Standort in Dielingen. Das Schild am Eingang verwies jedoch bereits auf den späteren Unternehmenssitz in Damme.

worden, bei Spurstangengelenken die Gummieinlagen durch Kunststoffe zu ersetzen, die zur Gruppe der Superpolyamide gehören. Diese Stoffe erweisen sich für den gedachten Zweck als zu unelastisch bzw. sind sie bei Zugabe entsprechender Weichmacher nicht mehr genügend abriebfest und temperaturbeständig [...]. Die Erfindung hat sich die Aufgabe gestellt, ein völlig wartungsfreies Gelenk zu schaffen, das auch hinsichtlich seiner mechanischen Eigenschaften allen Anforderungen genügt. [...] Die Erfindung schafft hierzu ein Gelenk [...], bei dem der Kopf eines Zapfens in einem Gehäuse des Gestänges mit einstückiger, elastischer Zwischenlage beweglich eingebettet ist, und das Neue besteht darin, daß die elastische Zwischenlage aus [...] Polyestern mit Bi- und Polyisocyanaten geformt ist. Damit wird die oben geschilderte Aufgabe einwandfrei gelöst und außerdem der Aufbau des Gelenkes so vereinfacht, daß es nur aus wenigen Einzelteilen besteht und über eine völlig ausreichende Betriebszeit beispielsweise bei Kraftfahrzeugen wartungs- und spielfrei bleibt.“<sup>1</sup>

Soweit die Theorie. In der Praxis verfügte Lemförder noch nicht über die Fertigungskompetenz, um komplexe Gummi-Metall- oder Kunststoff-Teile in Eigenregie herzustellen. Für die Spurstangenfertigung in Damme mussten somit die nichtmetallischen Komponenten zugekauft werden. Als die Verbindung zwischen Dr. Jürgen Ulderup und Dr. Gottfried Reuter im Jahr 1964 an persönlichen und geschäftlichen Differenzen zerbrach, wurde die Kluft zwischen Anspruch und Wirklichkeit nur umso größer.

### Gründung der Elastmetall GmbH

Doch Dr. Jürgen Ulderup wurde seinem Ruf, die industrielle Entwicklung in der Dümmer-Region gegen alle Widerstände vorangetrieben zu haben, erneut gerecht. Am 29. März 1967 gründete der Unternehmer gemeinsam mit seinem Sohn Christian Peter die Elastmetall Damme GmbH, die am 28. April desselben Jahres ins Handelsregister eingetragen wurde. Obwohl die Eintragung als Teil des Firmennamens ausdrücklich „Damme“ nannte, war als Sitz des Unternehmens Lemförde angegeben. Die ersten Geschäftsräume befanden sich dagegen in Dielingen, denn in Damme mussten entsprechende Flächen erst geschaffen werden. Gegenstand des Unternehmens sollten „die Entwicklung, die Erzeugung und der Vertrieb von technischen Artikeln aus Kunststoffen und von Kombinations-Elementen dieser Werkstoffe mit Metallen“<sup>2</sup> sein. Gummi-Metall-Teile wurden nicht explizit erwähnt; diese standen zunächst nicht im Fokus.

Zu Geschäftsführern der ersten Stunde wurden Dr. Jürgen Ulderup und Winfried Härtwig bestellt. Letzterer war bereits kaufmännischer Leiter der Maschinenbau Damme AG und rückte 1971 auch in den Vorstand der Lemförder Metallwaren AG auf. Die eigentlich bestimmende Persönlichkeit an der Spitze von Elastmetall während der Anfangsjahre war der Ingenieur Georg Schmid, der im Oktober 1967 ins Unternehmen eintrat. Schmid war seit Januar 1964 in der Firma von Dr. Gottfried Reuter, dem Kunststoffbüro Osnabrück, als leitender technischer Angestellter tätig gewesen und hatte parallel auch für Dr. Jürgen Ulderup gearbeitet, wobei sich beide

□ Erster Neubau für Elastmetall in Damme, 1968. Zu sehen ist der Renault des Produktionsleiters „Gummi-Günther“ Busmann, der von 1968 bis 1996 in Damme tätig war.



Arbeitgeber einvernehmlich über Arbeitszeiten und Aufgaben ihres Mitarbeiters abzustimmen hatten. In dieser organisatorisch sicher schwierigen Konstellation hatte Schmid vor allem an der Weiterentwicklung von Polyurethan-Spritzguss und von verwandten Verfahren gearbeitet. Als Schmid's Wechsel nach Damme Anfang 1967 zur Debatte stand, machte Dr. Gottfried Reuter seine Zustimmung von einem Wettbewerbsverbot abhängig, welches jegliche Tätigkeit auf dem Polyurethan-Sektor umfasste. Daraus ergab sich, dass die Elastmetall GmbH bis Ende 1968 keinerlei Polyurethan verarbeiten durfte, sofern Georg Schmid dort als Geschäftsführer agierte.

Dies war durchaus ein Problem, denn der im November 1967 maßgeblich von Schmid verfasste Aufbauplan für Damme verrät, dass Polyurethan ein wesentliches Element in der strategischen Geschäftsentwicklung sein sollte. Insgesamt zeigte sich Elastmetall zunächst relativ breit aufgestellt. Neben der Automobilindustrie wollte die Geschäftsführung auch im Maschinen- und Apparatebau, im Geschäftsfeld Büro- und Haushaltsmaschinen, in der chemischen Industrie (mit Plastik-Armaturen) und in der Bauindustrie Fuß fassen. Sogar pharmazeutische Verpackungen (etwa Einwegspritzen) sollten zum Portfolio gehören. Der Aufbau eigener Entwicklungskompetenzen war unter anderem im Bereich der sogenannten Silentbloccs (Verbindungselemente mit einer Zwischenschicht aus Gummi), bei wartungsfreien Lagern und bei Spezial-Rollläden zur Geräuschisolierung vorgesehen. In vielen anderen Bereichen würde Elastmetall – soweit die Planung – Fertigungslizenzen erwerben. Auf zunächst 600 Quadratmetern sollten in Dielingen erste Schritte in Richtung Produktion gemacht werden. Für 1968 war der Umzug nach Damme geplant,

wobei dort bis 1970 fünf Hallen mit einer Gesamtfläche von 2 400 Quadratmetern entstehen sollten. Ebenfalls bis 1970 war eine Erhöhung der Mitarbeiterzahl auf 112 bei einem Jahresumsatz von 6,1 Millionen D-Mark vorgesehen. Interessanter noch ist der prognostizierte Gewinn, der 1970 bei 1,5 Millionen D-Mark, also bei 24,6 Prozent vom Umsatz, liegen sollte.

### Hoffnungsträger oder Pleitekandidat?

Tatsächlich schien sich Elastmetall dynamisch zu entwickeln. Der Umzug nach Damme erfolgte plangemäß im Juni 1968; die Presse berichtete von vollen Auftragsbüchern: „Der Dammer Betrieb platzt jetzt schon aus allen Nähten“, so die *Oldenburgische Volkszeitung* am 21. August 1968.

„Fünf weitere Werkshallen, gegenwärtig im Bau, werden Ende dieses Jahres dazukommen. Dann stehen dem Betrieb 4 000 Quadratmeter Werkfläche zur Verfügung. Als sehr schwierig bezeichnet es Geschäftsführer Dipl.-Ing. Schmid, qualifizierte Kräfte für die eigene Werkzeugbauabteilung zu bekommen [...]: „Wir sind in Zukunft unbedingt auf Lehrlinge aus dem Dammer Raum für unseren Form- und Werkzeugbau angewiesen. Hier eröffnen sich für die Dammer Jungen neue Möglichkeiten, einen schönen und interessanten Beruf zu erlernen.“<sup>3</sup>

Angeichts der im Vorjahr erfolgten Schließung des Erzbergwerkes konnten Schulabgänger in der Region für diese Perspektive nur dankbar sein. Auch bundesweit wurden Journalisten auf die Entwicklung in



□ Werkzeugmacherei bei Elastmetall in Damme, 1968.  
Im weißen Kittel hinten ist Franz Bantje zu sehen, der für den Formenbau zuständig war.

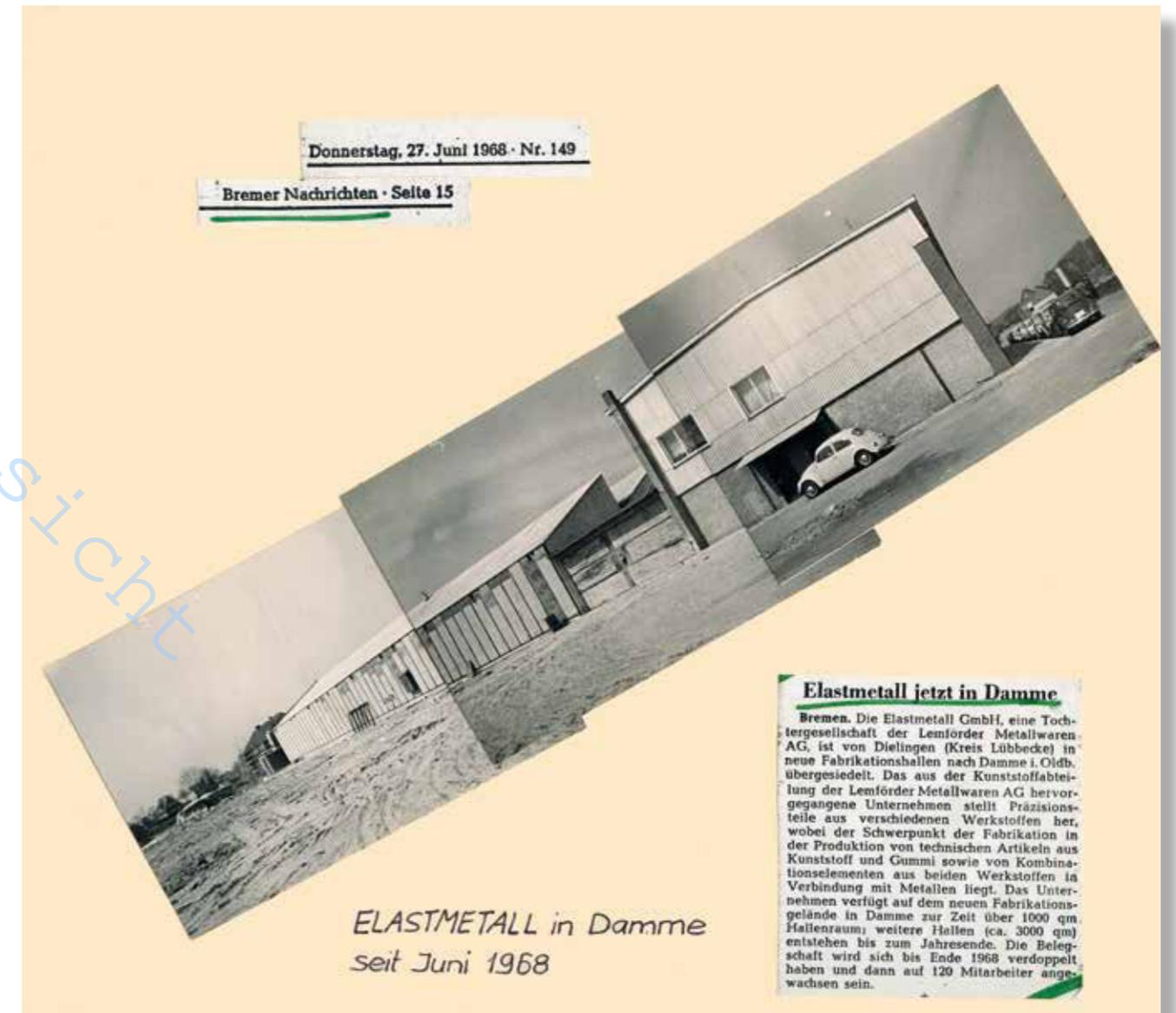
Damme aufmerksam. So erklärte die Tageszeitung Handelsblatt am 6. April 1970 die hergebrachte Vorstellung vom Oldenburger Münsterland als hinterwäldlerische Provinz für überholt:

„Die Industrialisierung der Landkreise Vechta und Cloppenburg hat in den letzten Jahren infolge der Verkehrserschließung („Hansalinie“) bedeutende Fortschritte gemacht. Zu den wichtigen und weiter expandierenden Industrieunternehmen Süddoldenburgs gehört die [...] als Schwestergesellschaft der Lemförder Metallwaren AG gegründete Maschinenbau Damme AG [...]. [...] Inzwischen ist als weiterer Produktionsbetrieb in Damme die Elastmetall GmbH hinzugetreten, die mit nunmehr rund 150 Arbeitskräften Spritzgußteile und Lagerungselemente aus Kunststoffen und Gummi sowie Kombinationen dieser Werkstoffe mit Metall [...] fertigt. Das Aufgabenfeld dieses Unternehmens reicht von der Entwicklung eigener Standardprogramme bis zur speziellen Fertigung im Kundenauftrag. Sämtliche Tochtergesellschaften der Lemförder Metallwaren AG [...] hatten beachtliche Umsatzzuwachsraten aufzuweisen und befinden sich noch in weiterer Expansion.“<sup>4</sup>

Rückblickend erscheint diese euphorische Beurteilung der Lemförder-Gruppe durch die wichtigste deutsche Wirtschaftszeitung überraschend, zumindest sofern sich die Einschätzung auf die Elastmetall GmbH in den ersten drei Jahren ihrer Existenz bezieht. Ein Bericht von Georg Schmid an den geschäftsführenden Gesellschafter Dr. Jürgen Ulderup aus dem Mai 1970 zeichnete dann auch ein ganz anderes Bild: Im Gummi-Metall-Bereich, auf den ein Umsatzanteil von 25 Prozent entfiel, sei das Geschäftsergebnis mit einem Verlust von etwa 225.000 D-Mark binnen drei Monaten „völlig unbefriedigend“.<sup>5</sup> Die moderaten Gewinne, die mit Kunststoff-Spritzgussteilen erzielt wurden, wurden durch die an anderer Stelle eingefahrenen Verluste aufgeessen. Ein positives Gesamtergebnis am Jahresende, wie es für 1970 geplant gewesen war, schien in weiter Ferne.

### Kampf um den Marktzugang

Trotzdem wäre es verfehlt, das Geschäft mit Gummi-Metall- und Kunststoff-Teilen in Damme grundsätzlich in Frage zu stellen. Die meisten der Schwierigkeiten, mit denen Elastmetall in den ersten Jahren nach der Gründung kämpfte, fallen in die Kategorie „Anlaufschwierigkeiten“. So hatte sich der Aufbau der Produktionsmaschinen deutlich länger hingezogen als angenommen. Zudem waren bezogen auf Mitte 1970 die Fertigungskapazitäten im Gummi-Metall-Bereich im Verhältnis zum vorhandenen Auftragsvolumen um das Drei- bis Sechsfache überdimensioniert; es fehlte also noch an Kunden. Der Einstieg in die Lizenzfertigung, bei der Elastmetall unter anderem mit dem im süddeutschen





□ Nacharbeit an Spritzgussteilen, 1968. Aufgrund des Arbeitskräftemangels waren Ende der 1960er Jahre auch viele Frauen in den Produktionsbetrieben der Lemförder-Gruppe beschäftigt, obwohl dies dem damaligen gesellschaftlichen Ideal nicht entsprach.

Lindau beheimateten Ingenieurbüro Jörn zusammenarbeitete, verursachte Kosten für Muster und Kleinserien, ohne dass entsprechende Teile bereits verkauft wurden. Die geringen Stückzahlen brachten wiederum hohe Einkaufspreise für zugelieferte Metallteile mit sich, wodurch angemessene Margen nur schwer erzielbar waren. Der Hauptgrund für die schlechte wirtschaftliche Situation des neuen Fertigungsbereichs lag paradoxerweise in der Absicht der Geschäftsführung, mit allen Mitteln neue Kunden zu gewinnen: „*Sie definierten es einmal so,*“, schrieb Georg Schmid im November 1969 an Dr. Jürgen Ulderup:

*„Wir schießen auf alles, was uns vor die Flinte kommt! [...] Auf diese Weise haben wir mit Sicherheit Fremdaufträge hereinnehmen müssen, die uns keinen Gewinn gebracht haben und bringen. Wir wollen zunächst einmal in den Markt und zwar schnell; das geht meistens auf Kosten des Preises.“*<sup>6</sup>

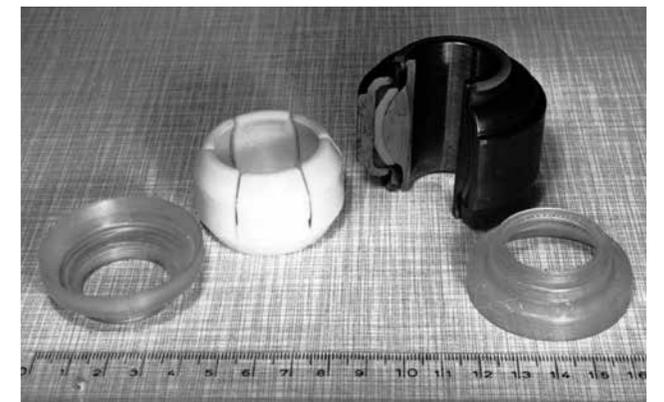
Um das Ruder bei Elastmetall herumzureißen, entwarf Schmid ein ganzes Bündel von Maßnahmen: Bereinigung des Portfolios um verlustbringende Produkte, Anhebung der Verkaufspreise, Gewinnung günstigerer Lieferanten für Gummimischungen und Metallteile, Beschäftigung von Heimarbeitern für einfache Nacharbeiten an Teilen, Reduzierung von Ausschuss durch Optimierung der Metallteilverbereitung. Die zahlreichen Ansätze, um den Betrieb aus der Verlustzone zu führen, lassen durchaus den Schluss zu, dass die Dammer Geschäftsführung dabei war, die Lage in den Griff zu bekommen. Allerdings nahmen die Differenzen zwischen Elastmetall und der Konzernmutter Lemförder zu. So veranlasste beispielsweise Dr. Jürgen Ulderup

im August 1970 eigenmächtig die Übersendung von Federbeinlagern zur Prüfung an Volkswagen, ohne dass diese Teile in Damme für externe Kunden freigegeben waren. Ergebnis dieser Aktion war, dass Volkswagen nun mit dem Entzug eines wichtigen Auftrags drohte, weil man die irrtümlich übersandten Versuchsteile für mangelhafte Serienware hielt. Der Dammer Geschäftsführer Schmid, dem nun ein unangenehmer Besuch im Braunschweiger VW-Werk bevorstand, schäumte vor Wut, schrieb einen Brandbrief nach Lemförde und verbat sich weitere Einmischungen.

### 1971 – Tiefpunkt und Neuanfang

Es muss offenbleiben, ob es sich hier um vorübergehende Spannungen oder um eine handfeste interne Krise handelte. Ein tragisches Unglück setzte der ersten Phase in der Geschichte der Kunststoff- und Gummi-Metall-Fertigung in Damme ein Ende: Am späten Abend des 14. Januar 1971 war der 39-jährige Georg Schmid mit seinem BMW auf dem schneebedeckten Waldweg zum sogenannten Hannoverschen Berghaus in Lemförde, dem Sitz der Lemförder Metallwaren AG, unterwegs. Der Wagen kam von der Straße ab, streifte einen Holzstapel und prallte seitlich gegen einen Baum. Erst Stunden später wurde der Unfall entdeckt; für Schmid kam jede Hilfe zu spät.

Die Krise der Elastmetall GmbH, die nun neben andauernden bilanziellen Verlusten auch noch ohne operative Führung dastand, war damit unübersehbar. Noch am Tag der Beerdigung von Georg Schmid entstand der Plan, die Elastmetall GmbH zu liquidieren, das



□ Oben: Kugelschale und Dichtungsbälge als Teile eines Drehgelenks. Unten: Kugelstücke für Nutzkraftwagen wurden seit etwa 1970 in Damme hergestellt und sind in ähnlicher Form bis heute Teil des Portfolios.

Kunststoff-Geschäft in die Lemförder Metallwaren AG zu integrieren und die Fertigung von Gummi-Metall-Erzeugnissen einzustellen.

Und doch: Obwohl die wirtschaftliche Lage von Elastmetall kritisch war, hatte das Geschäft bereits Fahrt aufgenommen. Zwischen 1969 und 1970 hatte die Gesellschaft ein Umsatzwachstum von 4,3 auf 5,8 Millionen D-Mark verbucht, eine Steigerung von 35 Prozent. Im selben Zeitraum war die Mitarbeiterzahl um „nur“ 25 Prozent auf 150 Beschäftigte gewachsen, was für eine Verbesserung der Produktivität spricht. Nur noch ein paar Schritte in diese Richtung, und Elastmetall würde erstmals einen Gewinn ausweisen können.

# Von der „Gummi-Bude“ zum Kompetenzpartner NVH

## Die technologische Evolution der Gummi-Metall-Fertigung in Damme

**A**lle Elastmetall-Artikel sind Entwicklungsteile für bestimmte Problemlösungen und ausschließlich hierfür einsetzbar. Sie sind gemeinsam mit unseren Abnehmern entwickelt oder per Kundenanfrage akquiriert worden. Elastmetall bietet kein Eigenprogramm an, sondern sein personelles und maschinelles Entwicklungs- und Erprobungspotential, seine Werkstoffkenntnisse bei Gummi und Kunststoff und sein Verarbeitungsknowhow von – im Wesentlichen – organischen Werkstoffen. Eine Artikelpräsentation gestaltet sich daher einigermaßen schwierig und darf nur als beispielhaft für bereits durchgeführte Entwicklungen verstanden werden.<sup>9</sup>

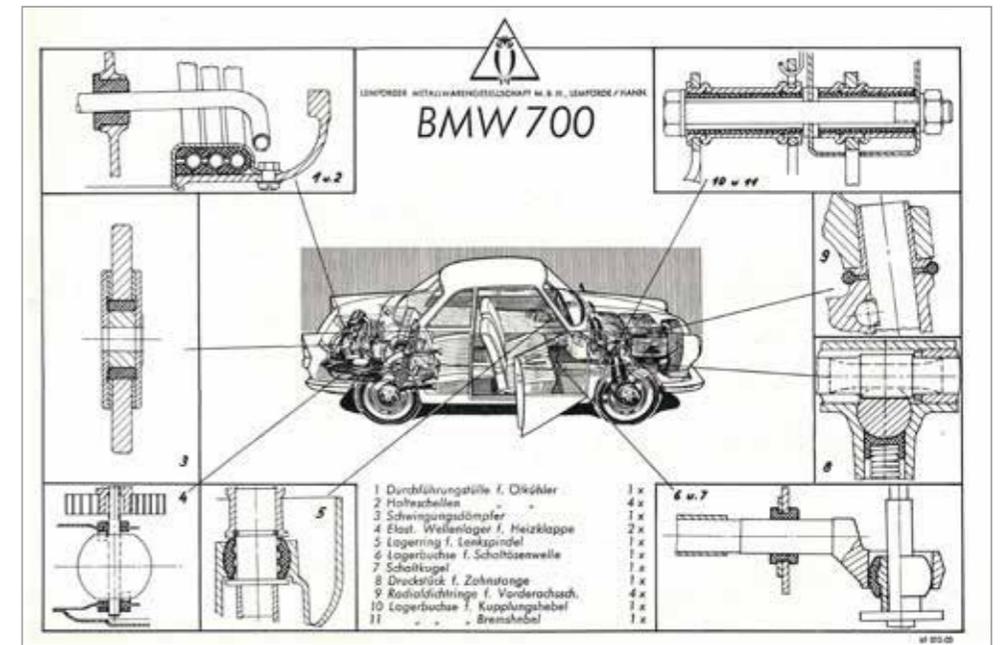
Die hier zitierte Selbstdarstellung, die im Februar 1989 entstand, fasst treffend zusammen, warum es so schwierig ist, das Produktportfolio von Elastmetall speziell in den Bereichen Geräuschminimierung und Schwingungsdämpfung auf einen Nenner zu bringen. Auf die Frage, was denn die Highlights aus fünf Jahrzehnten Gummi-Metall-Fertigung sind, wissen selbst langjährige Entwickler und Führungskräfte keine eindeutige Antwort. Freilich gibt es in Damme zahlreiche persönliche Lieblingsprodukte, oft verbunden mit Anekdoten abseits des technologischen Kerns, doch unter dem Strich scheint es kaum Gründe zu geben, ein bestimmtes Teil vor allen anderen aufs Podest zu heben. Elastmetall lebte mehr von der Kompetenz seiner Entwickler, von den vertrauensvollen Beziehungen zu den Konstruktionsabteilungen der großen deutschen Automobilhersteller und von der Einsatzbereitschaft seiner Mitarbeiter als von bestimmten, einmal ausentwickelten und dann in Massen produzierten Komponenten. Hinzu kommt, dass die meisten Produkte aus Damme unsicht-

bar im Karosserieinneren ihren Dienst tun und – falls Defekte ausbleiben – auch im Fahrbetrieb niemals die Aufmerksamkeit auf sich ziehen. Schon deshalb existieren in Damme weniger „Produkthelden“ als etwa bei einem Hersteller von Motoren, Sitzen oder Getrieben.

### Als „laut“ noch normal war

Dennoch lassen sich eine Reihe von Tendenzen ausmachen, welche das Fortschreiten des Bereichs NVH (Noise Vibration Harshness, also Geräusch- und Vibrationskontrolle im Fahrzeug) charakterisieren. Um zu verstehen, wie sich das Geschäftsfeld entwickelt hat, müssen wir noch einmal zu den Anfängen des Dammer Betriebs zurückgehen: Als Elastmetall 1967 gegründet wurde, stand NVH keinesfalls im Fokus. Dafür gab es einen einfachen Grund: Die Motoren beziehungsweise Gebläse zur Luftkühlung der in den ersten Nachkriegsjahrzehnten gebauten Fahrzeuge waren so laut, dass eine Diskussion über Vibrationsgeräusche an den Lagerelementen eher akademischen Wert gehabt hätte. Bei höheren Geschwindigkeiten kamen noch starke Windgeräusche hinzu, die Unterhaltungen bei voller Fahrt unmöglich machten. Auch die Erwartungen der meisten Autofahrer an Fahrdynamik und Komfort waren weitaus niedriger als heute. Viele Bundesdeutsche kauften in den 1950er und 1960er Jahren zum ersten Mal einen privaten Pkw. Bereits die Möglichkeit, sich überhaupt ein eigenes Fahrzeug zu leisten, galt als Zeichen von Wohlstand. Gefragt waren daher vor allem preiswerte und zuverlässige Modelle mit Alltagsnutzen. Auf Lagerelemente und Schwingungsdämpfer bezogen, hieß das: Die Teile sollten vor allem lange halten und idealerweise über die Lebens-

Der BMW 700 war eines der ersten Fahrzeuge, für die Lemförder – noch vor Gründung von Elastmetall – Gummi-Metall-Teile lieferte.



dauer des Automobils hinweg wartungsfrei sein. Ihr Vibrationsverhalten war eher unwichtig.

Natürlich kamen auch die damaligen Fahrzeuge nicht ohne Gummi-Metall-Teile aus. Bereits 1959 lieferte die Lemförder Metallwaren AG beispielsweise für den kompakten BMW 700 mehrere Komponenten: Schwingungsdämpfer für die Aufhängung des Heckmotors, elastische Wellenlager für die Heckklappe und mehrere Lagerbuchsen. Allerdings brachte Lemförder noch kein spezifisches Know-how im Bereich NVH ein, sondern fungierte mehr als verlängerte Werkbank. Es war dieses Geschäft der Auftragsfertigung vorgegebener Komponenten, das Elastmetall ab Ende der 1960er Jahre fortführte.

### „Mit beschränkter Haftung“?

Dies klingt einfacher, als es war. Immerhin gab es gute Gründe dafür, dass die Automobilhersteller Lagerbuchsen und Dämpfungselemente in der Regel bei Zulieferern bestellten, anstatt auf Eigenproduktion zu setzen: Es braucht viel Erfahrung, um die gegensätzlichen Materialien Gummi und Metall so zu kombinieren, dass eine dauerhaft haltbare Verbindung entsteht. Eine mangelnde Haftung führt potenziell zu teuren Reklama-





Ernst-Günter Jördens, Einstieg 1982, bis 2003 Hauptabteilungsleiter Entwicklung und Konstruktion Gummi-Metall und Kunststoff



Bekannte Teile aus dem Produktprogramm von Elastmetall: Links oben der sogenannte „Elefantenfuß“, in der unteren Reihe (2.v.l.) die „Affenschaukel“.

tionen, weil die betreffenden Teile oft tief in die tragende Struktur des Fahrzeugs eingebunden sind, was einen Austausch erschwert. Elastmetall hatte mit einer spezialisierten Fertigung vergleichsweise gute Aussichten, solche Probleme für die Automobilhersteller zu vermeiden. Da der Dammer Betrieb die Komponenten jedoch nur fertigte, aber noch nicht selbst konstruierte, blieben unangenehme Überraschungen dennoch nicht aus, wie der spätere Entwicklungsleiter Klaus Kramer erläutert:

„Einige unserer Kunden nannten uns zuweilen etwas sarkastisch eine ‚Gesellschaft mit beschränkter Haftung‘, und dies hatte nichts mit unserer Rechtsform zu tun. Es kam gelegentlich vor, dass Teile den Belastungen im Fahrzeug nicht standhielten und dass sich die Verbindung von Gummi und Metall löste. Dies hatte sicher auch damit zu tun, dass wir Ende der 1970er Jahre noch ein Nobody waren und das Wissen um die Verbindung Gummi zu Metall und deren Prüfung nicht umfänglich zur Verfügung stand. Es lag aber nicht immer an uns, wenn es Schwierigkeiten gab. So gab es beispielsweise einmal Probleme mit einem als ‚Schaukelstuhl‘ oder ‚Affenschaukel‘ bekannten Getriebeleger für Volkswagen. Die Ingenieure in Wolfsburg waren der Ansicht, dass es sich um Produktionsfehler handele, doch wir konnten die mangelnde Haltbarkeit auf die Art und Weise der Kon-

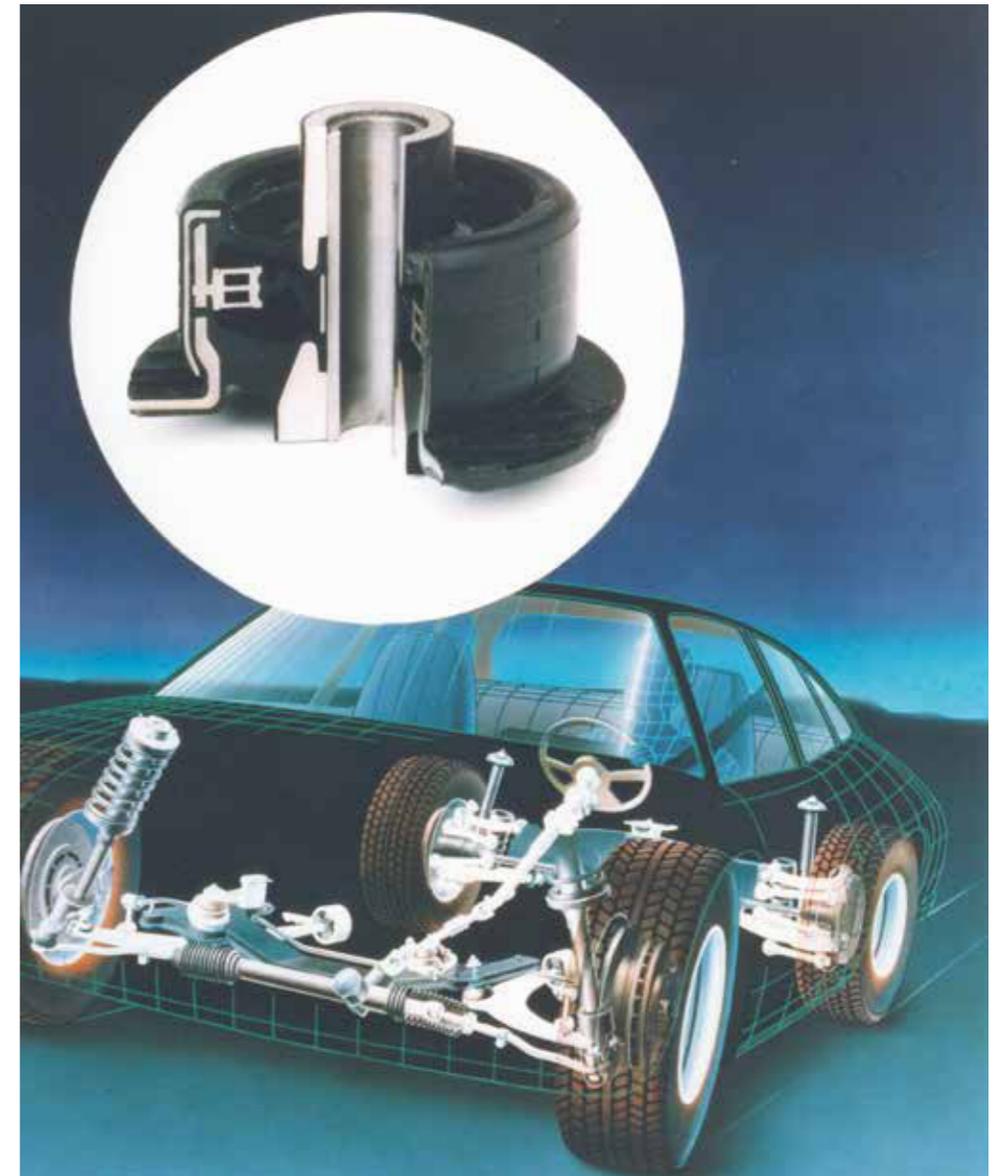
struktion zurückführen – und wir haben dargelegt, wie sich das Problem in Zukunft vermeiden ließ.“

### Die ersten Hydrolager

Elastmetall war um 1980 also dabei, vom Auftragsfertiger zum Entwicklungspartner der Industrie zu werden. Ein wichtiger Meilenstein auf diesem Weg war die Erteilung des ersten Patents für ein sogenanntes Hydrolager im Juli 1985.<sup>10</sup> Durch die Kombination eines elastischen Federelements mit einer Flüssigkeitsdämpfung konnte damit etwa bei der Lagerung von Motoren, Aggregaten oder Fahrerkabinen eine wesentlich verbesserte Schwingungsdämpfung erreicht werden. Die Entwicklung baute auf einer ähnlichen Konstruktion des Wettbewerbers Freudenberg auf, besaß gegenüber dieser jedoch eine deutlich bessere Tilgung geringer Schwingungsamplituden. Im Klartext: Das Lager ermöglichte im Alltagsbetrieb durch die Verringerung der „normalen“ Vibrationen im Fahrzeug einen höheren Komfort, ohne in extremen Fahrsituationen an Stabilität zu verlieren. Verantwortlicher Entwickler war Ernst-Günter Jördens, der 1982 als Abteilungsleiter Entwicklung und Konstruktion Gummi-Metall in Damme eingestiegen war:

„Die hydraulischen Motorlager waren eines der ersten neuen Produkte, an denen ich für Elastmetall arbeitete. Unser erster Auftrag für die neue Produktgruppe, mit der wir technologisch zur Konkurrenz aufschließen konnten, kam von Audi. Durch die Hydrolager-Fertigung

Oben: Prüfung von Motorlagern für Audi, um 1990. Unten: Hydrolager für die Hinterachse, 1992.





□ Produkte aus dem Bereich Gummi-Metall: Drehgelenk (links) und Drehgleitlager, 1985.



hielt eine Menge neuer Technologien in Damme Einzug, denn neben dem Werkstoff Gummi mussten wir nun auch den Umgang mit schwingungsdämpfenden Flüssigkeiten beherrschen. Wir haben damit auch einen ersten Schritt gemacht in Richtung intelligenter Lösungen zur Vibrationskontrolle im Fahrzeug. Mit der Vorstellung elektrisch schaltbarer Motorlager im Jahr 2007 hat ZF Boge Elastmetall diesen Prozess fortgeführt.“

Neben Audi zählte auch BMW zu den Impulsgebern für die Serienfertigung von Hydrolagern in Damme. Dies war kein Zufall, denn gerade in den Fahrzeugen der Premiumklasse waren die Anforderungen an Komfort und Fahrdynamik in den 1980er Jahren bereits sehr hoch. Entsprechend aufgeschlossen waren die Hersteller für innovative Lösungen, auch wenn diese verglichen mit hergebrachten Konstruktionen gewisse Mehrkosten verursachten.

### Den Werkstoff Gummi verstehen

Elastmetall konnte nun mehr und mehr die über viele Jahre erworbene Kompetenz in der Entwicklung von Gummi-Metall-Komponenten einbringen. So entstand unter Leitung von Dr. Klaus-Werner Kahl ab 1988 eine Arbeitsgruppe zur Optimierung von Gummimischun-

gen, die spätere Abteilung für Werkstofftechnik. Neben der Eliminierung von krebserregenden N-Nitrosaminbildenden Stoffen aus den Rezepturen – eine Initiative, mit der Elastmetall zum Vorreiter für die gesamte Gummi-Industrie werden sollte – arbeitete die Werkstofftechnik in Damme auch daran, die mechanischen Eigenschaften von Gummimischungen gezielt auf den jeweiligen Anwendungsfall zuzuschneiden. So konnten etwa Elastizität und Dämpfungseigenschaften von Gummielementen durch die Zugabe von Rußpartikeln beeinflusst werden, um so beispielsweise die Übertragung von Körperschall zwischen Motor und Fahrgastraum zu minimieren. Über die Jahre hinweg wurden dabei auch die Möglichkeiten verfeinert, das Verhalten eines Bauteils im Fahrzeug vorzuberechnen. So gelang es etwa, die Lebensdauer von Gummi-Metall-Teilen durch Messungen an Prüfpuffern verlässlich abzuschätzen.

Durch die Kombination von Werkstoffkompetenz, Entwicklungs-Know-how und Fertigungserfahrung konnte die Gummi-Metall-Fertigung zunehmend komplexe Aufträge nach Damme holen. Ein Beispiel dafür sind elastische Dreh-Gleitlager im Bereich der Achsaufhängung. Im Verlauf der 1980er und 1990er Jahre meldete die Lemförder Metallwaren AG mehrere Patente an, allesamt für Entwicklungen aus Damme, welche die

□ Messtechnisches Know-how ist eine Voraussetzung für die Entwicklung von Gummi-Metall-Komponenten. Im Bild: Probenkörper zur Bestimmung physikalischer Parameter, 1985.





□ Bau der Halle 4 zur Produktion von Gummi-Metall-Komponenten für das Volkswagen-Projekt PQ35, Mai 2003.

Konstruktion des für den Fahrkomfort wichtigen Bauteils verbesserten. Die Früchte dieser Anstrengungen erntete Elastmetall unter anderem durch Aufträge von Daimler-Benz. Elastische Dreh-Gleitlager aus Damme kamen auch im BMW 8er zum Einsatz, allerdings aufgrund der vergleichsweise hohen Kosten lediglich im ab 1992 gebauten Zwölfzylinder-Spitzenmodell des Sportcoupés aus München.

**Auf dem Weg zur Großserie:  
Projekt PQ35**

Solche Aufträge an der Grenze des technologisch Machbaren mochten faszinierend sein, ihr Beitrag zur Sicherung der Arbeitsplätze in Damme war jedoch marginal. Dafür kam es auf große Stückzahlen in der Serienfertigung an, und solche wurden vor allem in der Kompaktklasse erreicht. Für ZF Elastmetall war es daher ein herausragender Erfolg, dass Volkswagen 2002 bei der Vorstellung der Plattform PQ35, die unter anderem als Basis für Golf V, Beetle und Audi A3 diente, auf Komponenten aus Damme setzte. Um wettbewerbsfähig an-

bieten zu können, musste die Produktion von Gummi-Metall-Teilen modernisiert werden. Es entstand die „Gummihalle 4“ mit rund 8 100 Quadratmetern Nutzfläche und robotergestützter Fertigung. Für das Projekt mussten besonders langlebige Gummimischungen entwickelt werden, welche sich zudem auf den seit Ende der 1990er Jahre erprobten 1 000-Tonnen Pressen verarbeiten ließen. Vergleicht man den Großauftrag von Volkswagen mit den Anfängen in Damme, wird sofort deutlich, in welche Richtung sich der Bereich NVH entwickelt hat: Handarbeit hat einer starken Automatisierung Platz gemacht, BOGE Elastmetall ist heute etwa durch die Entwicklung eigener Gummimischungen viel stärker an der Wertschöpfung beteiligt, und die Vielzahl kleiner, voneinander losgelöster Aufträge ist einer überschaubaren Anzahl großer, langfristiger Projekte mit hohem Volumen gewichen. Eine deutlich höhere Produktivität geht damit Hand in Hand. Dabei ist der Ansatz aus dem Gründungsjahr 1967, individuelle Lösungen für den Antriebs- und Fahrwerksbereich zu entwickeln, nach wie vor aktuell. Ansonsten hat sich im Gummi-Metall-Bereich viel verändert – eigentlich fast alles.



□ 1998 erhielt der Standort Damme die ersten 1 000-Tonnen-Vulkanisations-Pressen (oben). Diese wurden ab 2003 in der robotergestützten Fertigung eingesetzt.



NUR ZUR ANSICHT