



FLUID  **SYSTEMS**
...wenn die Pumpe ausfällt!





VORWORT **ULF MANTHEE**

Sehr geehrte Damen und Herren,

seit der Gründung im Jahr 2005 steht die FSE Fluid Systems GmbH kompetent an der Seite ihrer Kunden. Wir bieten optimale Lösungen für Ihre Pumpe, um deren Effizienz zu steigern, einen reibungslosen Betrieb zu garantieren, Ausfälle zu vermeiden und Reparaturkosten zu senken. Unsere Dienstleistungen sind auf Ihren langfristigen Erfolg ausgelegt.

Dieser Herausforderung haben wir uns angenommen und im Laufe der letzten neun Jahre perfektioniert. Dabei sind zwei Dinge immer geblieben: der hohe Anspruch an uns und unseren Service sowie der starke Teamgeist unserer Mitarbeiter. Wir setzen von Anfang an auf Fachkompetenz, Verständnis, Zuverlässigkeit und Tradition.

Der vielseitige Service von FSE Fluid Systems Erfurt GmbH macht uns zum idealen Partner für Pumpenarbeiten jeglicher Art.

Von der Reparatur über die Wartung bis hin zum Verkauf von Qualitätsprodukten bieten wir Ihnen umfangreiche Dienstleistungen an. In dieser Broschüre erhalten Sie einen Überblick über unsere Firma und unser Leistungsspektrum.

Begleiten Sie die FSE Fluid Systems Erfurt GmbH für ein paar Minuten und vielleicht dürfen wir Sie ja bald als neuen Projektpartner begrüßen. Ich freue mich darauf!

Ihr

Ulf Manthee
Geschäftsführer



FSE FLUID SYSTEMS ERFURT GMBH **ÜBER UNS**

Die FSE Fluid Systems Erfurt GmbH wurde im Jahr 2005 in Erfurt-Stotternheim gegründet. Als kleiner Handwerksbetrieb begannen wir unsere Geschäftstätigkeit damals mit drei Mitarbeitern. Bis zum Jahr 2010 wuchs das Unternehmen auf mehr als zehn qualifizierte und engagierte Mitarbeiter an.

Um dem hohen Anspruch unserer Kundschaft gerecht zu werden, zogen wir nach Erfurt und bauten dort ein modernes Vertriebs- und Servicezentrum auf. Die FSE Fluid Systems Erfurt GmbH verfügt heute über einen umfangreichen Maschinenpark auf 750 m² Werkstattfläche und eine nach modernsten Gesichtspunkten gestaltete Werkhalle.

Mit unseren geschulten und erfahrenen Mitarbeitern und unserer modern ausgestatteten Werkstatt besitzen wir die besten Voraussetzungen für den kompletten Pumpen-Service inklusive Reparatur, Inbetriebnahme, Wartung und Ersatzteilversorgung. Wir verfügen über das Know-how im Groß-

pumpenservice bis zu einem Gesamtgewicht von maximal 10 Tonnen. Seit 2012 ist die FSE Fluid Systems Erfurt GmbH nach ISO 9001 und nach Wasserhaushaltsgesetz zertifiziert.

Als mittelständisches Unternehmen bilden wir die Schnittstelle zwischen Betreibern von Pumpen und den Pumpenherstellern. Im Gegensatz zu den marktführenden Herstellern bieten wir einen schnellen und unbürokratischen Service. Mit unserem kleinen Team verfügen wir über eine hohe Flexibilität und schnelle Reaktionszeiten bei Pumpenausfällen. So schließen wir zuverlässig Servicelücken der Pumpenhersteller bei der Beseitigung von Pumpenschäden.

Wo immer Sie unseren Service benötigen, wir sind für Sie da, deutschland- und europaweit. Wir haben bereits zufriedene Kunden in Thüringen, Rheinland Pfalz, Niedersachsen, Hessen, Bayern, Berlin, Brandenburg, Sachsen und Sachsen-Anhalt sowie im europäischen Ausland.



FLUID  SYSTEMS
...wenn die Pumpe ausfällt!
FSE

**IHR ANSPRUCH IST
UNSERE LEISTUNG,**

Bitte fordern Sie uns!





KUNDEN IN DER INDUSTRIE

Wir betreuen Kunden aus den verschiedensten Industriezweigen.

Unsere Auftraggeber sind Energieversorger, Klärwerke, Trinkwasser- und Wasserkraftwerke, Papierindustrie, Bergbau, Krankenhäuser, Chemie- und Kunststoffindustrie, Raffinerien, Lebensmittelindustrie sowie die Automobilbranche und deren Zulieferer.

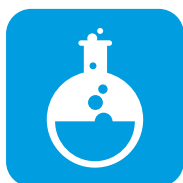
Egal für welche Branche wir tätig werden, unsere Geschäftstätigkeit richtet sich immer nach den Kundenbedürfnissen und Markterfordernissen. Neben unserem Know-how und unserer langjährigen Erfahrung zeichnet sich unsere Arbeit vor allem durch Qualität und Flexibilität aus. Wir finden für Sie individuelle Lösungen, die Ihrem Bedarf entsprechen. Denn die Zufriedenheit unserer Kunden steht für uns an erster Stelle.



INDUSTRIEZWEIGE IM MARKTFOKUS



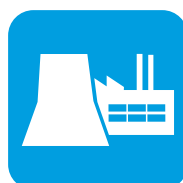
Automobilbranche
und Zulieferer



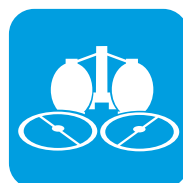
Chemie- und
Kunststoffindustrie



Bergbau



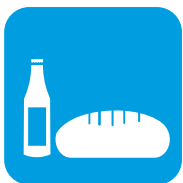
Energieversorger



Klärwerke



Krankenhäuser



Lebensmittel-
industrie



Papierindustrie



Raffinerien



Trinkwasser- und
Wasserkraftwerke

....WENN

DIE PUMPE AUSFÄLLT!

....dann stehen wir Ihnen mit unserem Service zur Seite

1 | **Abholservice**

Wir reagieren im Bedarfsfall zügig und holen zeitnah und für Sie kostenlos deutschlandweit defekte Pumpen, Motoren und Aggregate mit einem Bus unserer Pumpenbusflotte ab. Die Touren werden nach Bedarf koordiniert und die Abholung wird in maximal 3-4 Tagen prompt erledigt. Wir garantieren den sicheren und pünktlichen Transport Ihrer Pumpe zum Reparaturwerk.

2 | **Beratung**

Unsere erfahrenen Mitarbeiter beraten und planen Ihr Projekt individuell und kompetent. Wir helfen Ihnen bei der Auswahl der richtigen Pumpe oder Anlage, der Verbesserung der Energieeffizienz durch den Einsatz neuer Antriebstechnologien und zeigen Ihnen Lösung für die unterschiedlichsten Probleme.

3 | **Ersatzteileservice**

Um im Ernstfall schnell reagieren zu können, haben wir immer ein reiches Sortiment an Standardverschleißteilen vorrätig. Dadurch können wir unseren Kunden die meisten Ersatzteile innerhalb von 24 Stunden liefern.

4 | **Großpumpenservice**

Großpumpen aller Fabrikate - bis zu einem Maximalgewicht von 10 Tonnen - werden von uns fachgerecht repariert und überholt. Wir planen und koordinieren Großreparaturen und arbeiten zu Ihren Stillstandszeiten, auch an Sonn- und Feiertagen. Die termingerechte und fachliche Ausführung der Arbeiten sind dabei unsere Maxime.

5 | **Qualitätssicherung**

Wir bieten Ihnen Qualitätssicherung durch dynamisches Auswuchten von Pumpenläufern und rotierenden Teilen nach internationaler Norm ISO 1940* 1. Dadurch erreichen Pumpen und Maschinentechnik längere Lebenszyklen und haben weniger Ausfälle, was langfristig zu einer Kostenersparnis führt.

6 | **Reparaturservice**

Wenn Ihre Pumpe ausfällt, dann sind wir mit unserem Reparaturservice für Sie da. Dank unserer erfahrenen Mitarbeiter und unseres großen Ersatzteillagers garantieren wir Ihnen eine zügige und fachgerechte Reparatur, die unnötige Stillstandszeiten vermeidet.

7 | **Schadensanalyse**

Wir beurteilen die Schäden an Ihrer Pumpe und Anlage und vermitteln Ihnen Lösungen zur Behebung des Problems. Nach der Analyse Ihrer defekten Pumpe erstellen wir Ihnen einen Kostenvoranschlag über die zu erwartenden Reparaturkosten.

8 | **Zentrifugenservice**

Zentrifugen sind aufgrund ihrer hohen Arbeitsgeschwindigkeit großen Belastungen ausgesetzt, die zu einem hohen Verschleiß führen. Auch Oberflächenmaterialverschmutzung und Korrosion vermindern die einwandfreie Funktion einer Zentrifuge. Wir übernehmen die Wartung und Reparatur Ihrer Zentrifuge. Dadurch lassen sich Ausfälle minimieren und Reparaturkosten sparen.

SCHADENSANALYSE **ARTEN DES SCHADENS**

1 | **Abrasionsverschleiß**

Abrasiver Verschleiß kann eine wesentliche Ursache für die Verkürzung der Lebensdauer einer Pumpe sein. Dabei ritzt oder zerfurcht ein härterer Körper eine weichere Gegenfläche. Abrasion wird in zwei grundsätzliche Verschleißmechanismen unterteilt. Bei der 2-Körper-Abrasion zerkratzt oder zerspant eine harte, raue Oberfläche eine weichere Gegenfläche. Bei der 3-Körper-Abrasion beschädigt ein harter, dritter Körper eine oder beide der gleitenden Oberflächen. Dies wird meist bedingt durch Abrieb oder Schmutz, der zwischen die gleitenden Berührungsflächen gerät.

2 | **Gleitringdichtungsausfallsymptom**

Gleitringdichtungen gibt es in den unterschiedlichsten Materialausführungen. Aufgrund Ihres Einsatzes sind sie sensible Dichtungsteile. Falsche Materialkombinationen, verschmutzte oder auskristallisierende Medien, Trockenlauf und vibrationsbelastetes Betriebsverhalten sorgen für den frühzeitigen Verschleiß der Gleitringdichtung. Diese Schäden werden von uns analysiert und entsprechende Optimierungen durchgeführt.

3 | **Kavitation**

Als Kavitation bezeichnet man die Bildung und Auflösung von dampfgefüllten Hohlräumen (Dampfblasen) in Flüssigkeiten. Diese Blasen implodieren sobald der Druck steigt, was zur Bildung von Druckspitzen im Wasser führt. Dieser Effekt hat zwei negative Folgen für die Pumpe: Einerseits geschieht die Implosion in der Nähe von festen Materialien, was zu einer Zerstörung der Oberfläche z.B. des Pumpenrades führen kann. Dies begünstigt eine erneute Kavitation. Ein langes Einwirken führt letztlich zur Zerstörung des Bauteils. Außerdem versperren die Dampfblasen den Eintrittsbereich der Pumpe, wodurch die Förderleistung dramatisch sinkt.

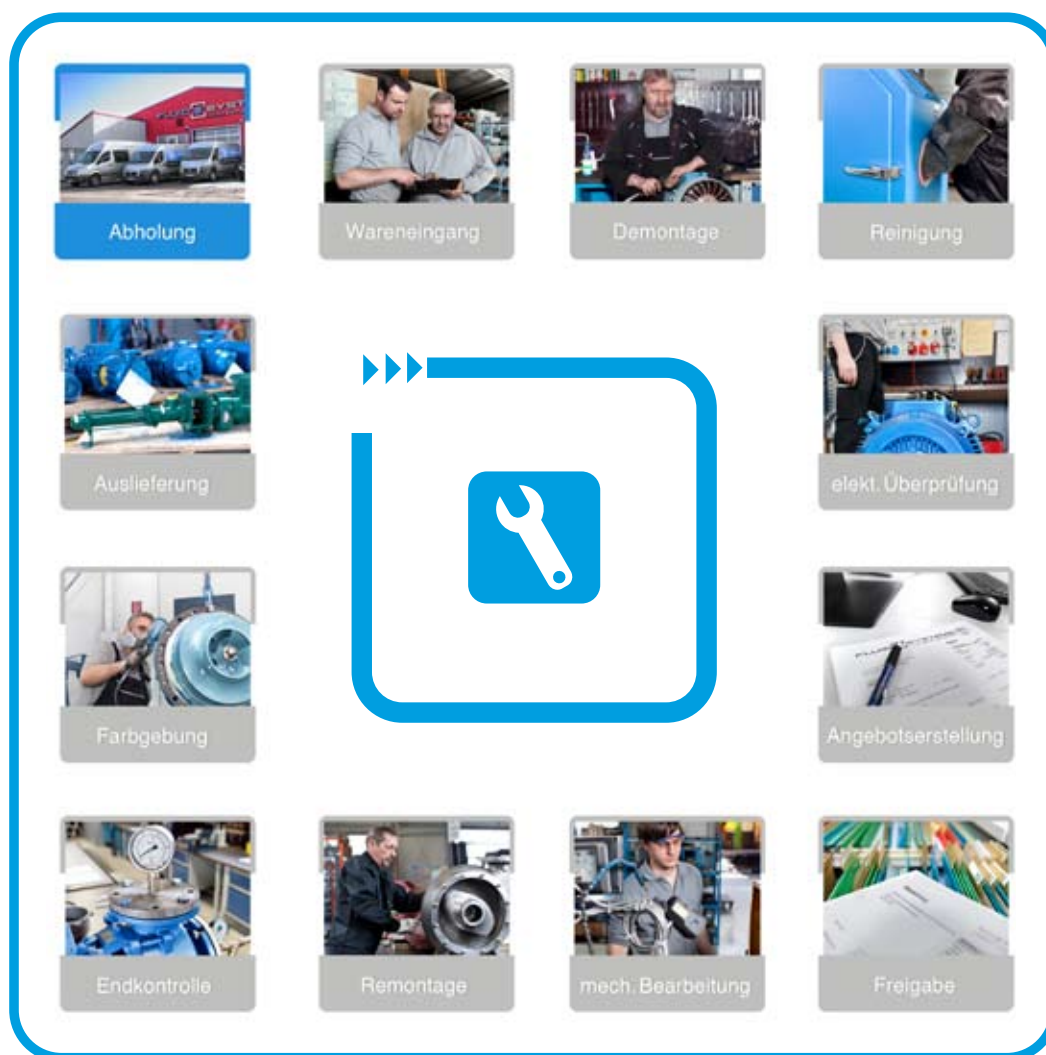
4 | **Spongiose**

Spongiose oder Eisenschwamm ist eine Sonderform der Korrosion. Dabei handelt es sich um eine Langzeitschädigung des Gusseisens, das bei Raumtemperatur durch eine örtliche Korrosion zerstört werden kann. Das Pumpenteil behält zwar seine Form, verliert aber seine Festigkeit und ist mechanisch nicht mehr belastbar. Das Gusseisen kann dabei so weich werden, dass es sich mit einem Messer schneiden lässt. Wird die Rostschicht an der Oberfläche entfernt, erkennt man den Eisenschwamm an dunklen Flecken, die sich von der metallischen Oberfläche gut abheben. Zum Schutz vor Spongiose können die gusseisernen Teile beschichtet werden.

5 | **Lagerausfallsymptome**

Oft werden Wälzlager bei Maschinenrevisionen als Standardersatzteil ausgetauscht, obwohl kein direkter Schaden vorliegt. Dabei können Wälzlager je nach Beanspruchung problemlos viele tausend Betriebsstunden laufen. Grundlage dafür ist die optimale Schmierung, das vibrationsfreie Laufverhalten und die Vermeidung von Staub- bzw. Schmutzbelastung. Daher empfiehlt sich die regelmäßige Überprüfung des Laufverhaltens. Durch eine TRENDMESSUNG kann der Zustand des Wälzlagers bestimmt und dokumentiert werden. Bei echten Lagerschäden beurteilen wir das Laufbild von Innen- und Außenring sowie Wälzkörper oder -kugel.

FSE FLUID SYSTEMS ERFURT GMBH REPARATURPROZESSKETTE





ARBEITSBEREICH **AUFARBEITUNG**

Regenerierung von Gleitringdichtungen

Hochwertige Dichtungen sind keineswegs Einwegprodukte und können professionell repariert werden. Wir reinigen Gleitringdichtungen und Spezialdichtungen durch Glasperlenstrahlen oder im Ultraschallbad. Anschließend werden die Gleitflächen nachgeläppt, über ein Interferenzglas wird die Planparallelität der Gleitflächen überprüft und die Dicht- und Verschleißteile werden erneuert. Zur Sicherheit werden doppelte Gleitringdichtungen und Metallfaltenbalgdichtungen mittels Druckprobe überprüft.

Thermisches Flammsspritzverfahren

Das thermische Flammsspritzverfahren schützt vor Korrosion und Verschleiß. Es findet hauptsächlich Anwendung bei der Regenerierung von Wellen und Wellenschutzhülsen. Dabei wird ein Beschichtungswerkstoff ähnlich wie bei einem Schweißverfahren direkt auf dem Trägermaterial (z.B. der Welle) aufgebracht. So können beispielsweise keramische Verschleißschutzschichten (Cr_2O_3) im Bereich von Dichtungssitzen aufgebracht werden oder auch einfache metallische Werkstoffe (CrNiSt) für die Regenerierung von Lagersitzen verwendet werden.



ARBEITSBEREICH BESCHICHTUNG & FARBGEBUNG

„Besser als neu“ lautet die Devise

Durch hochwertige Schutz- und Verschleißbeschichtungen mit dem Produkt Belzona können die Eigenschaften der Pumpenteile in Bezug auf Materialkorrosion, Spongiose und Abrasion verbessert werden. Einige Werkstoffe (z.B. Belzona 1341) verändern die Oberfläche so, dass Qualitäten entstehen, die bis zu 15mal höherwertiger sind als bei polierten Edelstahl. Die richtige Beschichtung kann somit Sicherheitsrisiken, Leistungsnachteile, Stillstandszeiten und resultierende Gewinnaufschläge extrem minimieren.

Durch die Beeinflussung der prandtlischen Grenzschicht kann außerdem eine Verbesserung des Wirkungsgrades von bis zu 7% erzielt werden. Durch diese Oberflächenoptimierung verbessert sich der Wirkungsgrad der Pumpe, was zu einer Energieersparnis führt.

BESCHICHTUNG IM
ZWEIKOMPONENTEN-
VERFAHREN



ARBEITSBEREICH **FERTIGUNG & REGENERIERUNG**

Original Hersteller-Ersatzteile sind teuer und werden oft nur auftragsbezogen gefertigt. Aufgrund des hohen Kostendrucks befinden sich die Gießerei- und Fertigungsstätten der Hersteller meist im Ausland. Deshalb können sie keine zeitnahe Lieferung garantieren.

Als mittelständisches Unternehmen gelingt es uns schneller und flexibler auf Ihre Bedürfnisse zu reagieren. Wir können für Gussteile Modelle bauen, Zeichnungen per CAD erstellen und somit Ersatzteile replizieren. Die Zeichnungen werden archiviert, so können sie jederzeit wiederverwendet werden. Dabei gehört die Bearbeitung von Rotguss, Grauguss und Edelstahl zu unseren Standards. Dadurch sparen Sie Zeit und Kosten.



ARBEITSBEREICH FEINAUSRICHTUNG

Die präzise Feinausrichtung einer Pumpe ist wichtig, um den zuverlässigen, störungsfreien und energiesparenden Betrieb Ihrer Pumpenanlage sicherzustellen. Das Ausrichten erfolgt bei An- und Abtriebsmaschinen, typisch hierfür ist das Pumpenaggregat auf einer Grundplatte oder einem Rahmen. Bei diesen Maschinen sind Pumpe und Motor montiert und meist mit einer elastischen Klauenkupplung verbunden.

Fluchtfehler an den Kupplungshälften im horizontalen und vertikalen Bereich sorgen für ungewolltes Walken und einen unruhigen Lauf, was zu einem erheblichen Verschleiß führt und sogar einen Kupplungscrash zur Folge haben kann.

Präzises Messen und Ausrichten rotierender Achsen ist daher unabdingbar und sorgt für einen störungsfreien Betrieb zwischen Pumpe und Motor. Wir sorgen für eine genaue Ausrichtung Ihrer Wellen durch modernste Lasergeräte. Dadurch optimieren wir den Wirkungsgrad Ihrer Pumpen und erhöhen deren Lebensdauer.



VERKAUF VON QUALITÄTSPRODUKTEN

Vielseitige Partnerschaften mit renommierten Pumpenherstellern geben uns stets die Möglichkeit, Ihnen die richtigen Produkte anbieten und verkaufen zu können. Hierbei steht immer die neueste und fortschrittlichste Technologie im Vordergrund. Durch ständige Schulungen und Know-How-Transfer können wir Ihnen die maximale Betreuung und Pflege Ihrer neuen Technik garantieren.

Als autorisierter Vertriebspartner renommierter großer Pumpenfirma haben wir immer die richtige Pumpe für Anwendungen in der Industrie, im Kommunalbereich, in der Landwirtschaft und im privaten Bereich. Dabei achten wir immer auf bestmögliche Qualität, um den hohen Ansprüchen unserer Kunden gerecht zu werden.

1 | **Speck Pumpen**

Speck Pumpen in Roth ist ein führender, internationaler Hersteller von qualitativ hochwertigen Pumpen und Verdichtern für industrielle Anwendungen. Seit 100 Jahren steht die Marke Speck für innovative, kundenorientierte und branchenspezifische Produkte, wie Kleinkreiselpumpen, Wärmeträgerpumpen, Eintauchpumpen, Seitenkanalpumpen, Kesselspeisepumpen, Verdrängerpumpen und Flüssigkeitsringvakuum-pumpen.

2 | **Grundfos GmbH**

Die Firma Grundfos in Wahlstedt ist ein starker Partner mit Produkten in Industrie-, Gebäude-, Wasser- und Abwassertechnik. Die Produktpalette umfasst neben der typischen Heizungsumwälzpumpe, eine Reihe von Qualitätsprodukten, wie Druckerhöhungspumpen, Tauchmotorpumpen, Unterwassermotorpumpen, selbstansaugende Schmutzwasserpumpen sowie Wasser- und Chemienormpumpen.

3 | **Edur-Pumpen**

Die hochspezialisierte EDUR-Pumpenfabrik ist ein traditionsreiches Familienunternehmen mit Stammsitz in Kiel. Mit hohem Qualitätsanspruch und neuester Technik stellt das Unternehmen seit über 80 Jahren Kiesel- und Vakuum-pumpen her. Das Produktionsprogramm umfasst etwa 60.000 Pumpen für die verschiedensten Anwendungsgebiete, wie Wasserversorgung, Betriebstechnik, Energietechnik, Kältetechnik, Verfahrenstechnik, Abwasseraufbereitung und Marineanwendungen.

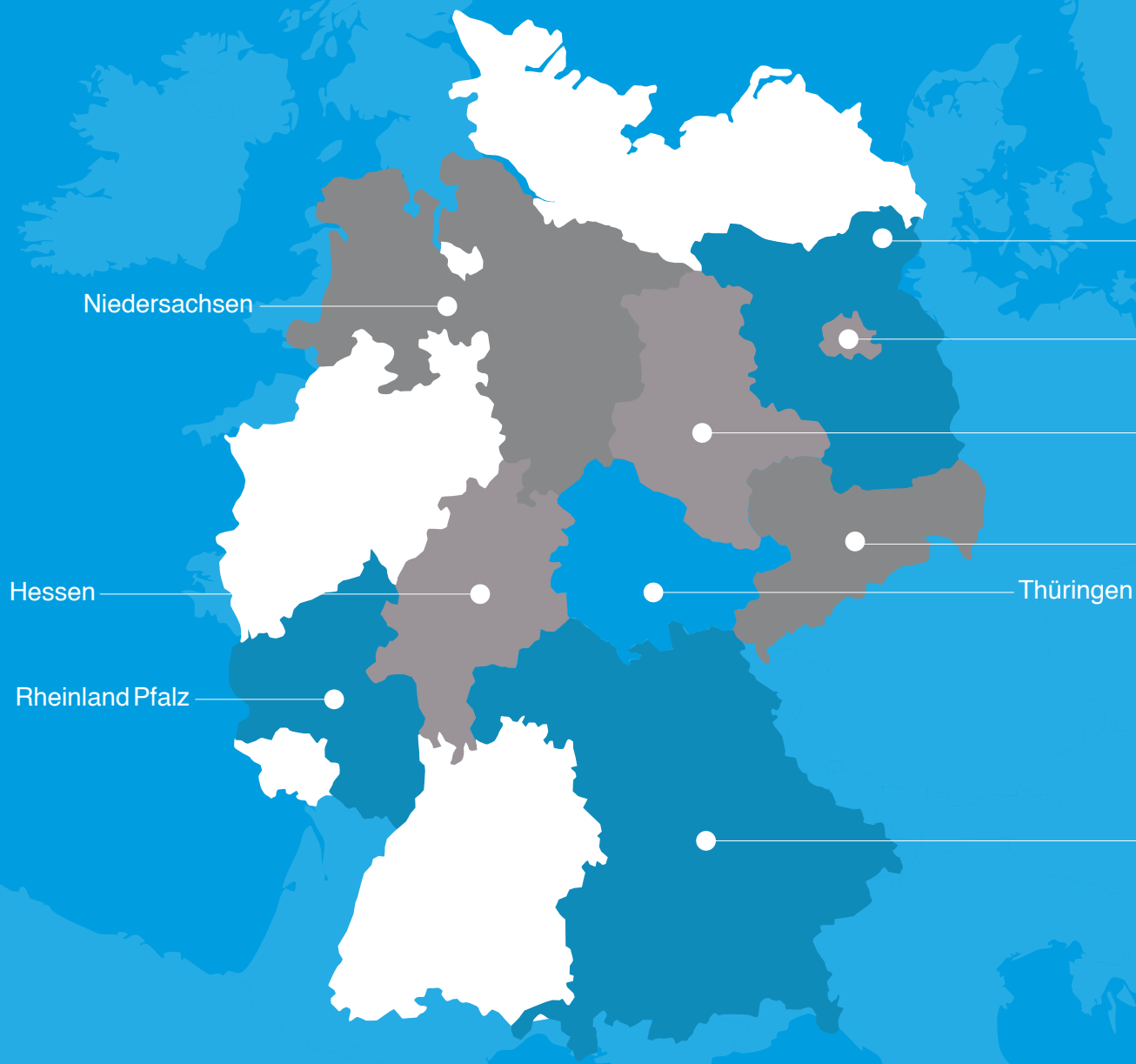
4 | **Xylem Water Systems**

Mit dem italienischen Markenprodukt Lowara garantiert Xylem hochwertige Pumpsysteme, Zuverlässigkeit und konkurrenzfähige Preise. Lowara ist weltweit führend in der Herstellung von Edelstahlpumpen mit einem breiten Anwendungsgebiet in der Wasserversorgung, Bewässerungstechnik, Heizungs- und Klimatechnik, Wasseraufbereitung sowie Feuerlöschanlagen in der Gebäudetechnik, Industrie und Landwirtschaft.

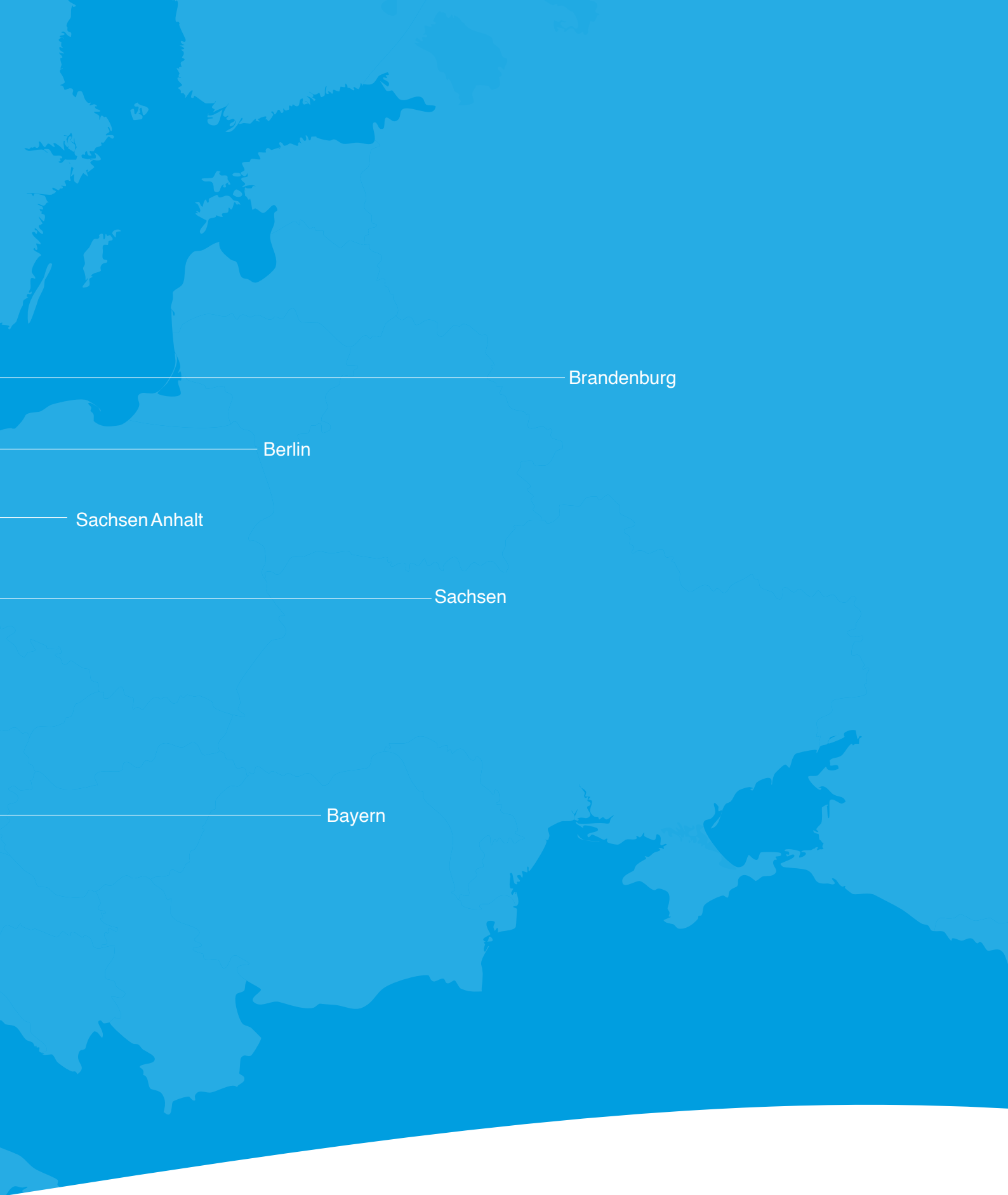
5 | **Belzona Polymeric Ltd.**

Seit der Gründung im Jahr 1952 hat sich Belzona zu einem weltweit führenden Unternehmen im Bereich industrieller Schutzbeschichtungen und Polymer-Reparaturverbundwerkstoffe entwickelt. Belzona bietet innovative Produkte im Bereich Instandhaltung, die Ihre Pumpe vor Verschleiß, vorzeitigem Versagen oder Chemikalienangriff schützen können. Spezielle Produkte haben nachweisbar wirkungsgradsteigernde Eigenschaften, sodass die ursprüngliche Leistung Ihrer Pumpe sogar verbessert werden kann.

EINSATZGEBIETE und KUNDENSTANDORTE



WIR BIETEN IHNEN UNSEREN SERVICE
UND VERTRIEB
DEUTSCHLAND- & EUROPaweIT



Brandenburg

Berlin

Sachsen-Anhalt

Sachsen

Bayern

Impressum

Herausgeber:

FSE - FLUID SYSTEMS ERFURT GmbH

Poeler Weg 6

99085 Erfurt

Telefon: 0361 5507150

Telefax: 0361 55071519

E-Mail: info@fluidsystems.org

www.fluidsystems.org

Konzeption/Satz/Layout: hellbunt Fotografie

Fotos: hellbunt Fotografie

Fotonachweis S.06/08: Fotolia

Druck: Fehldruck Erfurt

Auflage: 1.000 Stück

Stand: Dezember 2013