



PRESSEN IN BEWEGUNG



## INTERNATIONALITÄT

Über Vertriebs- und Servicepartner sind wir in vielen Ländern vertreten und stehen unseren Kunden als kompetenter und zuverlässiger Partner zur Verfügung. Denn unsere Problemlösungen kennen keine geographischen Grenzen. Internationalität leben wir seit Anfang der 1960er Jahre.



STANDORT

Die Wurzeln unseres Unternehmens liegen in Deutschland – hier entstehen die Innovationen „made in Germany“, die Georg als Pressenbauer und Automatisierungsspezialisten bekannt gemacht haben. Neitersen ist eine hoch industrialisierte Gemeinde und liegt unweit der Abfahrt 36 der A3 zwischen Köln und Frankfurt. Diese Kunden- und Servicenähe ist ein wichtiger Pluspunkt für eine starke regionale Position in der Mitte Deutschlands. Die Nähe zu den großen Flughäfen Frankfurt und Köln erleichtert die internationale Anbindung.



MADE  
IN  
GERMANY



## PRESSEN IN BEWEGUNG

Pressen in Bewegung – das ist der Leitsatz der Georg Maschinentechnik GmbH & Co. KG aus Neitersen im Westerwald. Wir bewegen die Pressen unserer Kunden mit unserem reaktions-schnellen qualifizierten Retrofit und Service. Zusätzlich bewegen wir uns und entwickeln neue hydraulische und mechanische Pressen sowie Automation. Zuletzt eine zukunfts-weisende modulare Pressenbaureihe mit einem patentierten Kniehebelantrieb. Mit einer Tradition seit 1925, als der Gründer Karl Georg seinen ersten Ackerwagen baute, hat Georg sich der Bewegung verschrieben. Am Rande Südwestfalens, einer der wirtschaftlich stärksten Maschinenbauregionen Deutschlands, ist Georg Maschinentechnik dem Metall ver-bunden. Geprägt vom innovativen Schwermaschinenbau für die Stahlindustrie von der Sieg bis ins Ruhrgebiet sind Georg Maschinen heute noch langlebig und für eine raue Betriebsumgebung bestens geeignet.

1959 haben wir die erste Presse gebaut und seitdem produzieren weltweit zahllose Pressen und Maschinen erstklassige Teile mit sehr hoher Anlagenverfügbarkeit in großen Konzernen, Familienbetrieben und KMU. Die Erfahrung und überwiegend jahrzehntelange Betriebszugehörigkeit unserer Mitarbeiter ergänzen wir durch ein innovatives Betriebs-klima und eine hohe Ausbildungsquote. Nicht selten sind wir bei Neuerungen ganz vorne dabei und kultivieren Querdenken und die Lust am Neuen. So zum Beispiel bei Siemens S7 Safety im Jahr 2004 oder Industrie 4.0 seit 2014.

Wir sind stolz darauf, dass es uns als Team gelingt, auf mehr als 6.300 m<sup>2</sup> Hallenfläche eine sehr hohe Eigenfertigungstiefe zu realisieren. Insbesondere bei ungeplanten Maschinen-stillständen und bei zyklischen Wartungen im Sommer- oder Winterstillstand sowie typischen Spitzen im volatilen Maschinenbau leisten unsere eigenen Mitarbeiter Großartiges.

Danke, dass Sie sich für uns interessieren – und bewegen Sie mit!

## Mission

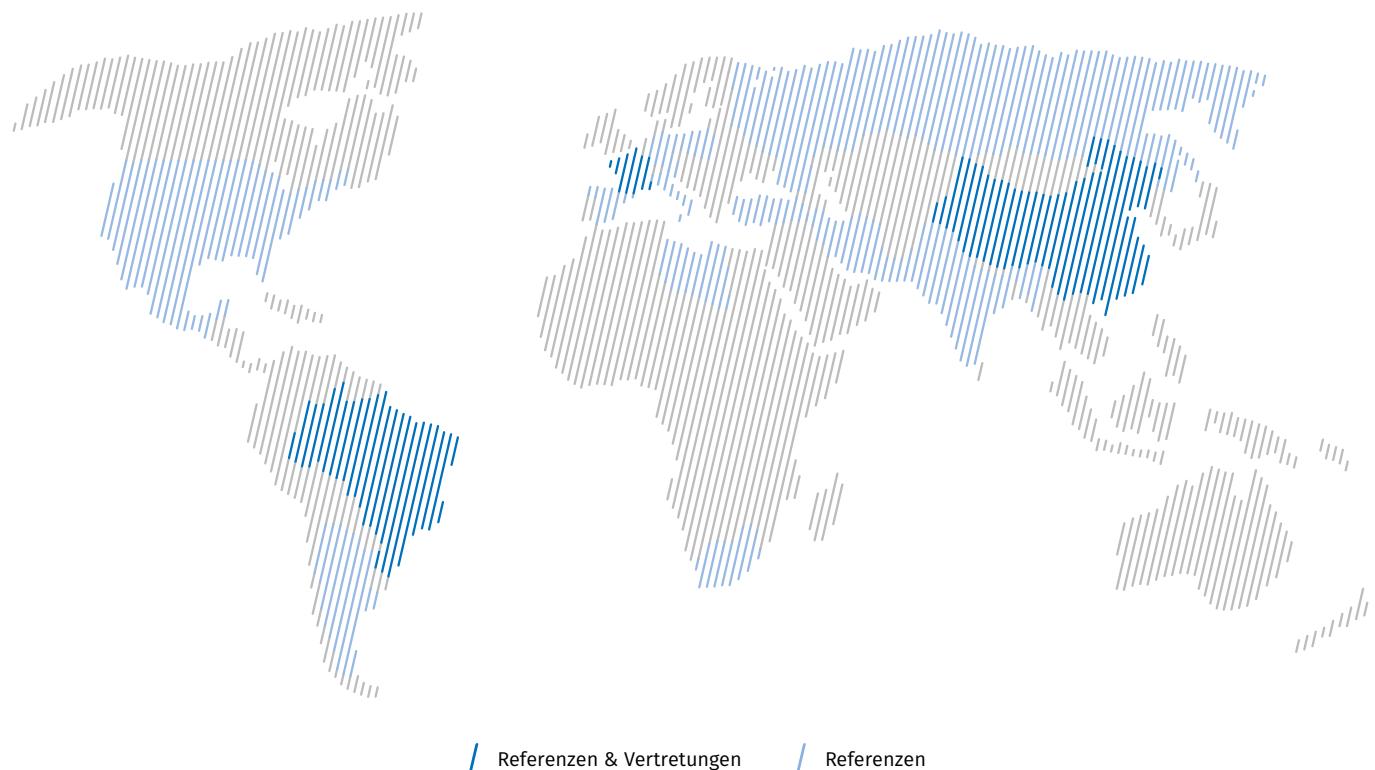
Georg Maschinentechnik ist ein global agierendes Maschinenbauunternehmen mit hohem Qualitätsanspruch und einer Spezialisierung auf mechanische und hydraulische Pressen, hiervon abgeleitete Sondermaschinen für Nischenmärkte sowie die zugehörige Prozessautomation. Auf diesen Feldern beherrscht Georg auch die Prozesse der Kunden einschließlich Bauteilentwicklung und Werkzeugbau.

## Vision

Georg Maschinentechnik strebt ein kontinuierliches organisches Umsatz- und Ertragswachstum an und will durch eigene Neu entwicklungen im globalen Markt als hochwertiger Pressenbauer und Servicepartner wahrgenommen werden.



## Länderaktivitäten



### KUNDEN

- |                                  |                         |                                |                          |
|----------------------------------|-------------------------|--------------------------------|--------------------------|
| / / Automobilindustrie           | / / Schmiedeindustrie   | / / Blechbearbeitungsindustrie | / / Stahl-Service-Center |
| / / Automobilzuliefererindustrie | / / Kunststoffindustrie | / / Stahlwerke                 |                          |



#### EIGENFERTIGUNGSTIEFE

Durch die eigene mechanische Fertigung geht Georg schnell und flexibel auf die Kundenbedarfe ein. CNC-gesteuerte Bearbeitungsmaschinen, deren Maschinenfähigkeit ständig überprüft wird, fertigen hochpräzise Bauteile unterschiedlicher Stückgewichte vom Hartmetallstempel bis zum Pressenständer. In den Montagehallen mit je einer Pressengrube und entsprechenden Kränen mit einer Traglast von bis zu 64 t werden die Pressen und die Automationen aufgebaut und in Betrieb genommen.





HISTORIE

**Georg Maschinentechnik geht auf die Firma Karl Georg zurück. Diese wurde im Jahre 1925 in Neitersen gegründet. Die ersten Pressen wurden 1959 für den Eigenbedarf gebaut.** Schnell wurde dieser Bereich erweitert, und bereits im Jahre 1962 wurden die ersten Maschinen im Ausland erfolgreich in Betrieb genommen. Die Maschinen der ersten Stunde sind teilweise noch im Einsatz und somit die beste Referenz für die Langlebigkeit der Maschinen der Marke Georg.



1925 /

**GRÜNDUNG DER FIRMA KARL GEORG**

Bau von landwirtschaftlichen Geräten und Ackerwagen (1936),  
später Gründung einer Anhängerfabrik.



## KUGELKÄFIGE

Wir sind stolz darauf, Weltmarktführer für die Herstellung von Automaten zum Kugelpressen und Stanzen von Kugelkäfigen zu sein.

Ohne diese unscheinbaren, aber hochpräzisen und vor allem wichtigen Bauteile würde jede Bodenwelle und jede Lenkbewegung das Fahrverhalten eines Automobils spürbarer beeinflussen. Eingesetzt werden die Kugelkäfige in den Gleichlauf-Gelenken (CV-Joints) des Antriebsstrangs eines jeden Automobils.

Wir beherrschen für den Kugelkäfig die Bauteilentwicklung, den Werkzeugbau und den Maschinenbau dieser hochtechnischen Automaten mit zahlreichen Servoachsen – auch im Hauptantrieb.

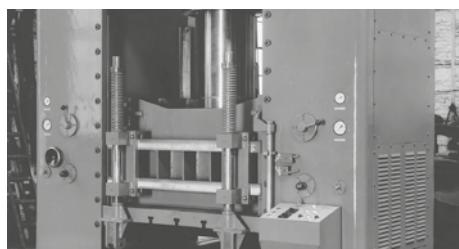
Wir verteidigen unsere Weltmarktführung mit jedem Projekt wie eine Tabellenführung aufs Neue. Rastlos suchen wir Potenziale in unserem KVP, eingebunden in unsere nach VDA 6 Teil 4 zertifizierte Arbeit. Dabei arbeiten wir in der Forschung und Entwicklung fakultätsübergreifend mit namhaften Universitäten und Forschungsinstituten zusammen.



1940 /

### ERWEITERUNG DES PRODUKTSPEKTRUMS

Fertigung von Hülsenpuffern für Waggons und Lokomotiven.



1959 /

**ERSTE PRESSE**

Erste von Georg gebaute Maschine: PEEG250-1 Abgratpresse im Schmiedebetrieb.



**INNOVATION**

**Konsequent arbeiten wir an der kontinuierlichen Innovation unserer Produkte und Maschinenkonzepte zur Verbesserung der Wirtschaftlichkeit unserer Kunden.** Bereits 2010 entwickelten wir erfolgreich einen neuen modifizierten Kniehebel-Hauptantrieb für unseren Kugelkäfig-Stanzautomaten, der einen Kniehebelantrieb mit einem Servomotor als Direktantrieb und einem einstufigen Getriebe kombiniert.

**PROTOTYPING UND WERKZEUGBAU**

**Zu unserer Kompetenz gehören sowohl die Bauteilentwicklung und das Prototyping bei neuen Bauteilen als auch die Optimierung und Weiterentwicklung von Serienwerkzeugen.** Durch unser Technikum verfügen wir über Maschinen zur Werkzeugerprobung zum Kugelpressen und Stanzen.

Bei der Entwicklung verfolgen wir immer den ganzheitlichen Ansatz, der das Bauteil, die Maschine, das Werkzeug und den Fertigungsprozess berücksichtigt. Wir verstehen uns dabei als Partner unserer Kunden, die wir über den gesamten Bauteilzyklus begleiten und betreuen.

Zu unseren Stärken gehört der hauseigene Werkzeugbau zur Fertigung von hochpräzisen Qualitäts-Serienwerkzeugen „made in Germany“. Unsere Kunden profitieren von unserer langjährigen Erfahrung und der stetigen Weiterentwicklung, die wir in die Werkzeuge einfließen lassen.



1959 /

**ERSTE MASCHINEN FÜR STAHLRÄDER**

Eine Vielzahl von Maschinen mit Handeingabe für verschiedene Stahlradhersteller.



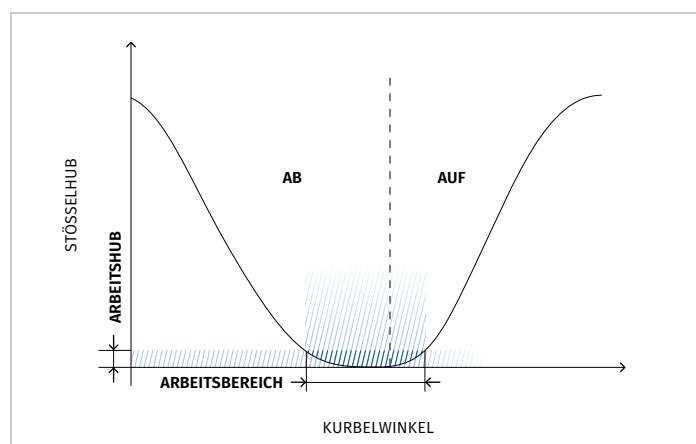
## PRODUKTSPEKTRUM

**Unsere Kugelkäfig-Pressautomaten und Kugelkäfig-Stanzautomaten beinhalten langlebige Pressentechnik, Werkzeuge mit optimalen Standzeiten und eine clevere Automation, die den Charakter des Gerätebaus hat und höchste deutsche Ingenieurskunst widerspiegelt.**

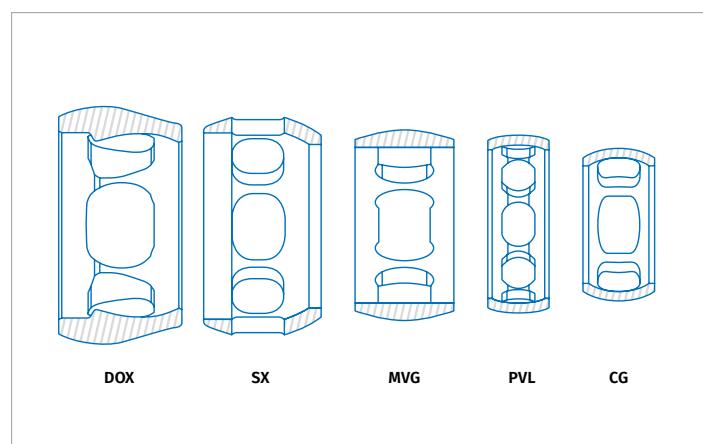
Jedes noch so kleine Bauteil ist das Ergebnis unserer Erfahrung und kontinuierlichen Weiterentwicklung seit den ersten Kugelkäfig-Maschinen im Jahr 1967.

Gemeinsam mit unseren Kunden aus der Automobilindustrie und aus Eigenmotivation haben wir etliche Verfahrensvarianten und eine Vielzahl von Optionen entwickelt. So können wir immer die richtige Lösung konfigurieren – und falls es sie noch nicht gibt, entwickeln wir sie.

- // Kugelkäfig-Pressautomaten
- // Kugelkäfig-Stanzautomaten
- // Press- und Stanzwerkzeuge
- // Kalibriereinrichtungen
- // Poka-Yoke-Systeme
- // Maschinenverkettungen



**Bewegungsprofil des modifizierten Kniehebel-Hauptantriebs.** Das spürbar sanftere Auftreffen des Stanzwerkzeugs auf den Kugelkäfig führt zu einem werkzeug-schonenden Schnitt mit erhöhtem Schnittanteil.



**Produktspektrum Kugelkäfige.** Nicht dargestellt: AC, CV, FR, PX, PXS, RF, UF, DO, PC, SC, VG, VL, VLP.



1962 /

### ERSTE MASCHINEN INS AUSLAND VERKAUFT

Die erste Maschine, die ins Ausland (nach Italien) ging, war eine PEE160. Viele weitere folgten.

## STAHLRÄDER

Anlagen für die Herstellung von Stahlrädern für PKW und LKW sind ein wichtiges Standbein unserer Geschäftstätigkeit. Bis auf wenige Prozessschritte liefert Georg Maschinentechnik alle Maschinen und Anlagen in einem Räderwerk inklusive Anlagensteuerungen. Das Produktspektrum umfasst Fertigungsanlagen für PKW-Räder von 13“ bis 18“ sowie LKW-Räder von 17“ bis 24,5“.

Maschinen und Anlagen von Georg sind in der Räderindustrie seit Ende der 1950er Jahre im Dreischichtbetrieb im Einsatz. Kunden schätzen die Langlebigkeit und hohe Verfügbarkeit im rauen Produktionsbetrieb.



1965 /

### VERLEGUNG DER SCHMIEDE

Kauf der „Grube Georg“ mit Neubau einer Schmiedefertigung in Willroth und Verlagerung der Schmiede von Neitersen.



1966 /

**ERSTE GRÖSSERE MASCHINE**

Ölhydraulische Viersäulenpresse PHS1400: 2012 umgebaut mit neuer elektrischer und hydraulischer Steuerung.



## PROJEKTBEZOGENE PLANUNG

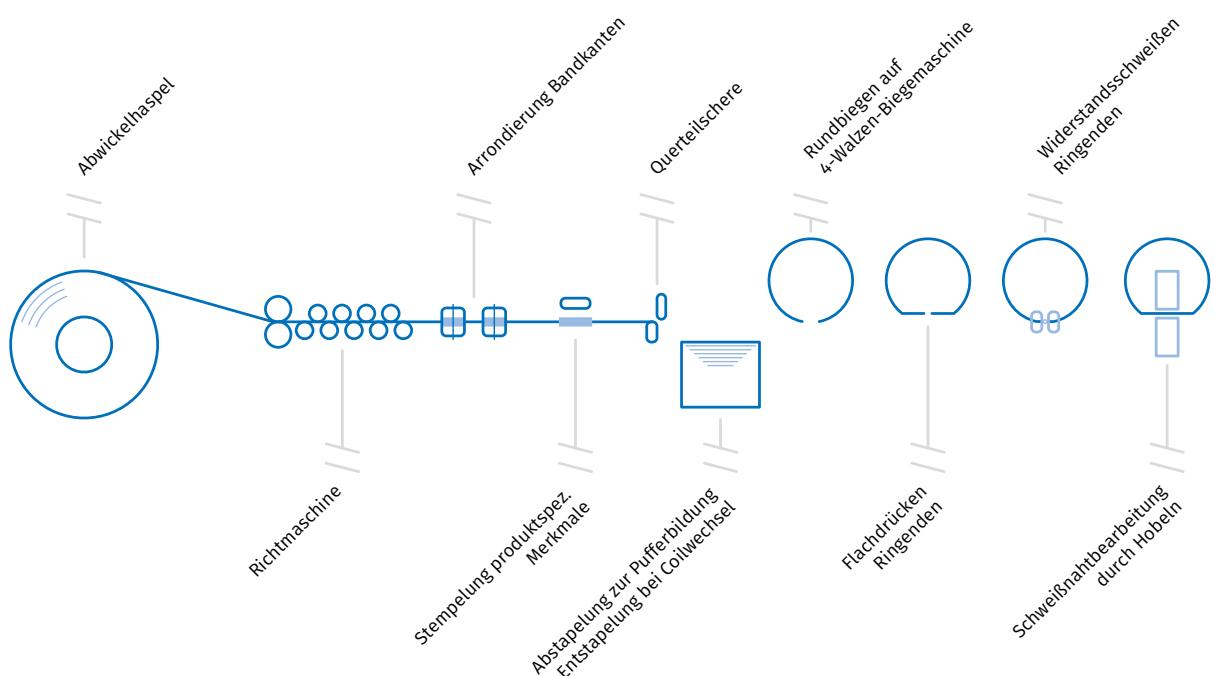
Der Markt und das Prozesswissen unserer Kunden machen die Anlagen zur Herstellung von LKW- und PKW-Stahlrädern trotz Massenproduktion zu individuellen, hochautomatisierten Einzweckanlagen, die wir ausschließlich projektbezogen planen.

Bei der Optimierung der Produktion unserer Kunden oder der Verlagerung von Anlagen profitieren Georg Maschinentechnik und die Stahlradhersteller vom tiefen Wissen einer sehr gut ausgebildeten Mannschaft aus Neitersen, die in der Branche einen ausgezeichneten Ruf hat.

Die auf Seite 15 abgebildete mechanische 20.000 kN Rondenstanze ist Bestandteil einer vollautomatisierten Anlage zum Stanzen von Ronden, die Streifenmaterial bis 16 mm Dicke für die LKW-Radschüsselfertigung stanzen kann.

## VOLLAUTOMATISCHE RADMONTAGELINIE

**Besonders stolz sind wir auf die vollautomatische Radmontagelinie mit mehr als 40 NC-Achsen.** Auf den Anlagen werden in vollautomatisiertem Ablauf in 13 Bearbeitungsstationen Felge und Schüssel zu einem Rad zusammengefügt. Beide Teile werden auf separaten Produktionsanlagen gefertigt und auf getrennten Rollengängen der Montagelinie zugeführt. Es folgt eine Kennung und Positionierung der Teile nach den produktsspezifischen Merkmalen. Lagedefiniert erfolgt die weitere Fertigungsfolge.



1967 /

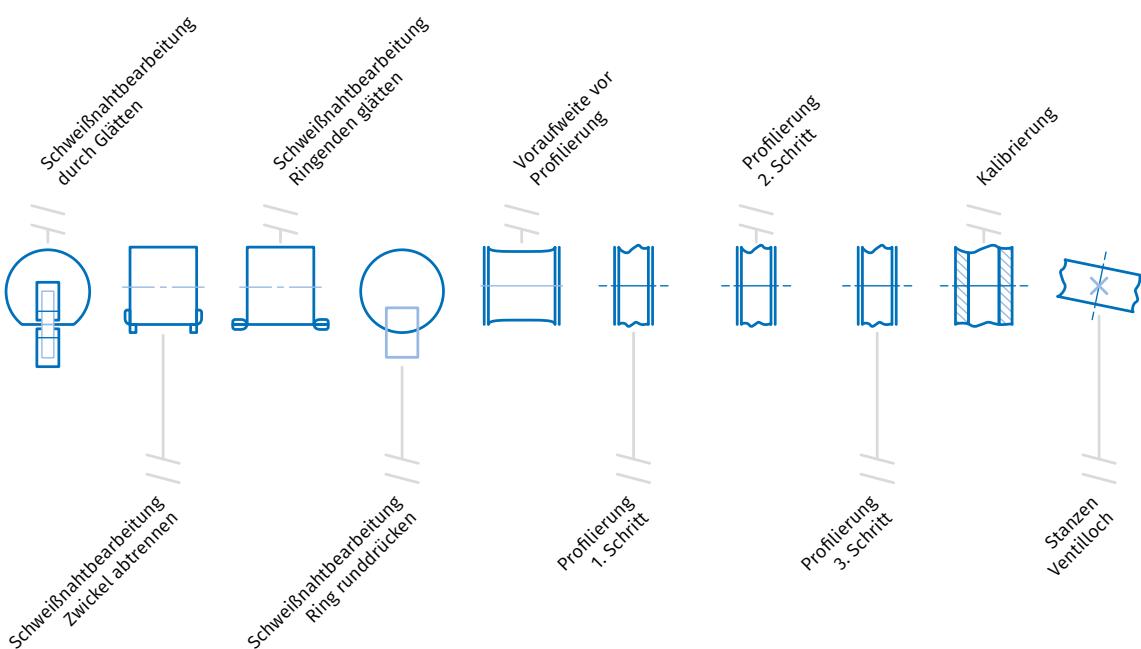
### ERSTE MASCHINEN FÜR DIE KUGELKÄFIGFERTIGUNG

Die ersten Kugelkäfig-Pressautomaten PHE100S und Kugelkäfig-Stanzautomaten PEE80S gehen in Serie.



## PRODUKTSPEKTRUM

- |                                       |  |  |                                     |
|---------------------------------------|--|--|-------------------------------------|
| // Bandanlagen                        | // Profiliemaschinen                   | // Ventillochstanzen                     | // Hydraulische Mittellochstanzen   |
| // Querteilscheren                    | // Schweißstationen<br>(Partnerlösung) | // Kalibriereinrichtungen                | // Plandrückpressen                 |
| // Stapelanlagen                      | // Rondenstanzen                       | // Radmontagelinien                      | // Messmaschinen<br>(Partnerlösung) |
| // Rundbiegemaschinen für Felgenringe | // Orientierungsstationen              | // Lüftungslochstanz- und Entgratpressen | // Anlagenverkettung                |



1967 /

### ERSTE KUGELKÄFIGMASCHINEN INS AUSLAND VERKAUFT

Erste Kugelkäfig-Pressautomaten PHE100S und Kugelkäfig-Stanzautomaten PEE80S gehen nach Italien.

## MODULARE PRESSEN

Seit dem Bau der ersten Presse 1959 entstand eine beeindruckende installierte Basis an mechanischen und hydraulischen Pressen mit bis zu 20.000 kN Presskraft.

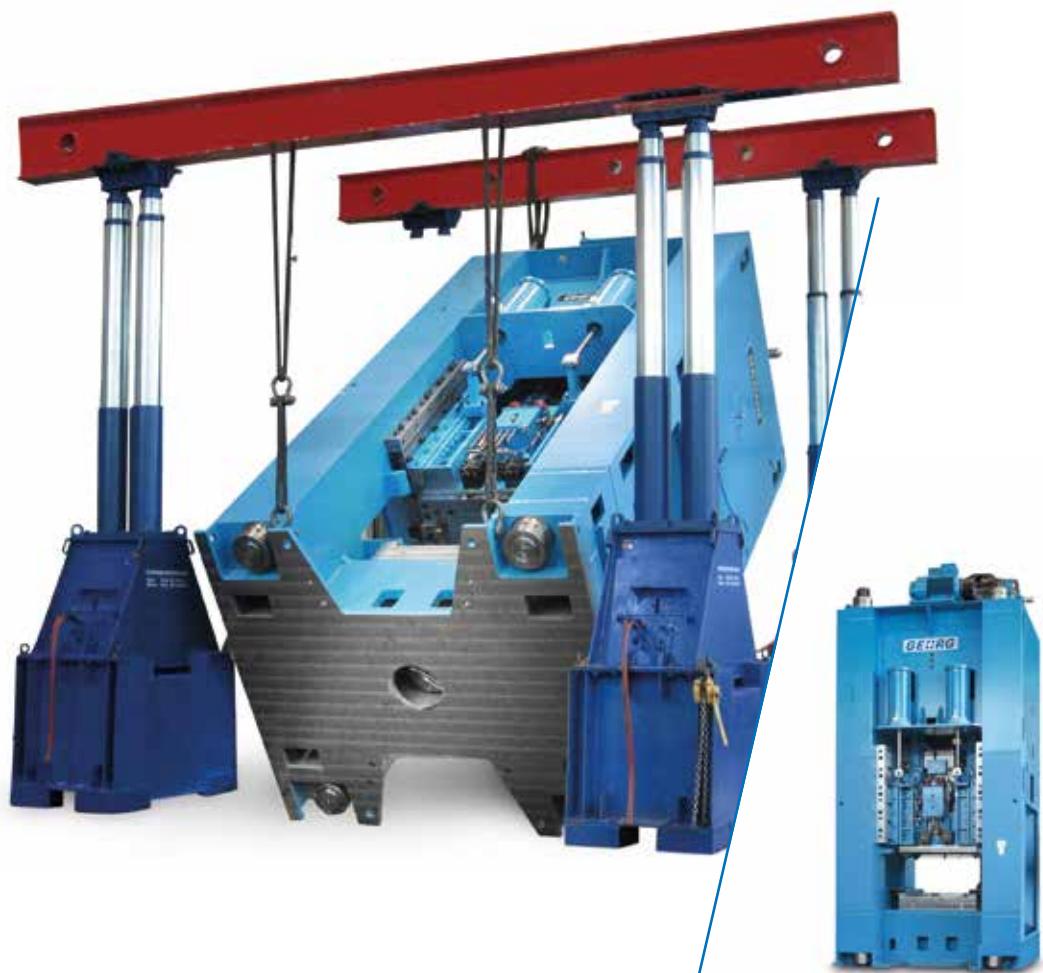
Aufbauend auf dieser Erfahrung hat Georg Maschinentechnik eine modulare Pressenreihe entwickelt, die sich durch maximale Flexibilität auszeichnet. Gepaart mit innovativen mechanischen und hydraulischen Antriebskonzepten sowie bewährten Modulen und Konstruktionsprinzipien, haben wir eine Lösung geschaffen, die gleichermaßen bei der Blechumformung wie auch der Massivumformung unseren Kunden eine wirtschaftliche Individualisierung ermöglicht.



1968 /

### GRÜNDUNG DER FIRMA EDGAR GEORG

Edgar Georg übernimmt die Schmiede, den Fahrzeugbau und den Maschinenbau aus dem väterlichen Betrieb.



1969 /

#### HYDRAULIK

Herstellung von Teleskop-Kippzylindern mit Hydraulikpumpen für alle Kipper der Fahrzeugtechnik.

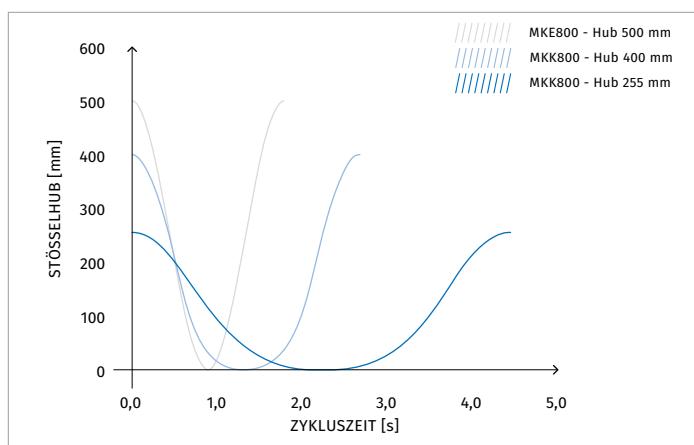


## WESENTLICHE MERKMALE

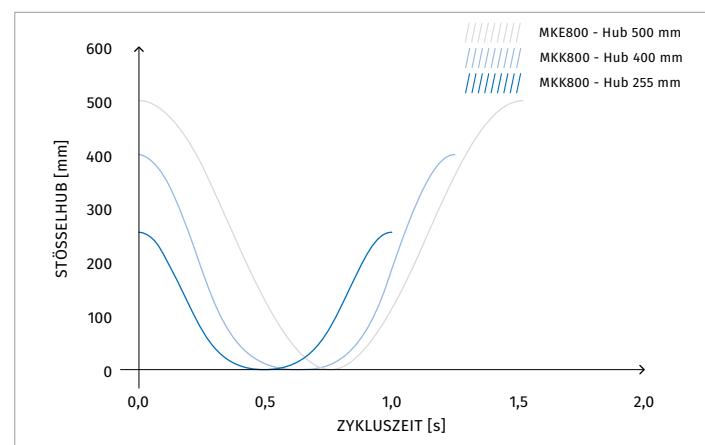
- // **Der patentierte Kniehebelantrieb**, wahlweise mit Schwungrad-Kompaktantrieb, Hydromotor oder Servo-Torquemotor. Alternativ als klassische Kurbelpresse oder hydraulische Presse ausgeführt. Die unten dargestellten Diagramme zeigen die wechselnde Überlegenheit der unterschiedlichen mechanischen Antriebe je nach Priorität auf Automationsfenster oder Umformgeschwindigkeit.
- // **Bewährte Georg Druckpunkte** mit hydraulischer Überlastsicherung und viele andere Gleichteile für eine langfristige Ersatzteilstrategie.

// **Der Stößel ist konstruiert für die optionale Integration von Auswfern.** Unterschiedliche Werkzeugspannsysteme zu realisieren sowie kundenbezogene T-Nutenbilder abzubilden, sind eine Selbstverständlichkeit. Die Stößelführung ist im Warmbereich als V-Führung ausgeführt und ansonsten als 8-fach-Führung.

// **Rahmen in gefügter Plattenbauweise, alternativ in Doppelständerbauweise oder vorgespannter mehrteiliger Ausführung.** Der Plattenrahmen ist wegen seines cleveren Konstruktionsprinzips auch vorgespannt realisierbar.



Gleches Automationsfenster



Gleiche Umformgeschwindigkeit



1970 /

## ERSTES GROSSPROJEKT IM AUSLAND

Erstes Großprojekt im Ausland für die pakistaniische Eisenbahn mit insgesamt sieben Maschinen.



## PRODUKTSPEKTRUM

**Georg Maschinentechnik bietet eine Vielzahl von Antriebsvarianten an. Das schließt den hydraulischen Servodirektantrieb und den Servo-Torquemotor ein.** Die Diagramme auf Seite 20 verdeutlichen ein weiteres großes Energieeinsparpotenzial, nämlich die richtige Wahl der Kinematik in Abhängigkeit der gegenläufigen Vorteile in der Zykluszeit je nach Optimierung hinsichtlich des Automationsfensters bzw. der Umformgeschwindigkeit. Der patentierte Kniehebelantrieb mit 400 mm Hub stellt hierbei einen flexiblen Kompromiss dar.

## MECHANISCHE PRESSEN

Historisch gesehen hat Georg Maschinentechnik eine Vielzahl von Antriebskonzepten realisiert. Nicht Bestandteil der modularen Pressenbaureihe sind Ein- und Zweipunktpressen unter 4.000 kN Presskraft, die teilweise mit cleveren C-Gestellen inklusive Zugankern ausgeführt sind. Bei den mechanischen Pressen liefern wir als modulare Presse Zweipunktpressen von 4.000 kN bis 25.000 kN Presskraft.

## HYDRAULISCHE PRESSEN

Wie bei den mechanischen Pressen hat Georg auch bei den hydraulischen Pressen eine sehr breite Produktpalette. Bemerkenswert ist hierbei, dass auch Tischgrößen mit Tiefen von mehr als 1.800 mm, der Grenze einer mechanischen Zweipunktpresse, möglich sind. Der im Kopfstück eingesetzte Antrieb wirkt im modularen Baukasten mit einem oder zwei Zylindern als Stößelantrieb.

<b>/M</b> Antriebsprinzip Stößel	<b>/K</b> Antriebsart	<b>/K</b> Kinematik	<b>800</b> Presskraft in t	-	<b>3.500</b> Tischbreite in mm	<b>X</b>	<b>1.600</b> Tischtiefe in mm	-	<b>/Z</b> Ständerbauweise
<b>/M</b> - MECHANIK <b>/H</b> - HYDRAULIK	<b>/S</b> - SERVO-TORQUEMOTOR (M-PRESSE) <b>/K</b> - KOMPAKTANTRIEB (M-PRESSE) <b>/H</b> - HYDROMOTOR (M-PRESSE) <b>/V</b> - VENTILTECHNIK (H-PRESSE)		<b>/K</b> - KNEIEBEL, SYMMETRISCH (M-PRESSE) <b>/E</b> - EXZENTER, LÄNGSWELLE (M-PRESSE) <b>/Q</b> - EXZENTER, QUERWELLE (M-PRESSE) <b>/S</b> - EIN ZYLINDER (H-PRESSE) <b>/D</b> - ZWEI ZYLINDER (H-PRESSE)				<b>/P</b> - PLATTENBAUWEISE <b>/V</b> - PLATTENBAUWEISE, VORGESPANNNT <b>/M</b> - DOPPELSTÄNDER, MONOBLOCK <b>/Z</b> - DOPPELSTÄNDER, ZUGANKER		

Produktschlüssel



1974 |

## FAHRZEUGTECHNIK

Absetzkipper, Hakenliftsysteme, Containertransportsysteme, Wechselsysteme, Abfallsammelsysteme.

## AUTOMATION

Die historisch gewachsenen Kernprozesse Kugelkäfig und Stahlrad sowie die Aufgaben der Kunden aus Anwendungen wie der Herstellung von Böden oder Schmiedeteilen verbindet eins: vergleichsweise große Kräfte in einem ungewöhnlichen Umfeld. Wandstärken von Kugelkäfigen bis 6 mm oder Radschüsseln von LKW-Felgen mit 16 mm Blechstärke erfordern Lösungen, die nicht beliebig marktypisch sind. Daher fertigt Georg Maschinentechnik hochwertige und langlebige Lösungen.

Seit Jahrzehnten ist Siemens strategischer Partner von Georg Maschinentechnik. Hardware und Software, die international auch von unseren Kunden gewartet werden kann, sorgt für höchste Anlagenverfügbarkeit und Kundenzufriedenheit in einem interkulturellen Umfeld und globalen Zeitzonen.



1987 /

### KUNSTSTOFFINDUSTRIE

IBC-Container mit bis zu 1.000 l Fassungsvermögen werden mit einem Coex-Staukopf in drei Schichten hergestellt.



1989 /

**ERSTE AUTOMATION IN DER RÄDERFERTIGUNG**

Erste automatische Anlagen in der Räderfertigung, Lüftungslochstanz- und Entgratautomat für LKW-Räder.



## SYSTEMPLATTFORM

Auf Basis der Siemens-S7-1500-TF-Bausteine realisieren wir sichere Pressen und Zellenlösungen. Leistungsfähige Servoantriebe, sei es mit einem Synchron-/Asynchronmotor oder einem Torquemotor, sind über Profinet und IO-Link Bestandteil unserer Antriebslandschaft. Dabei profitieren unsere Kunden von unserem Schaltschrankbau in Eigenfertigung. So können wir auf die individuellen elektrischen Ausführungs-vorschriften unserer Kunden effizient eingehen. Diese umfassen:

- // Komponentenauswahl
- // Verdrahtungsvorschriften
- // freie Räume im Schaltschrank
- // Ausführung der Kleingeräte

Die Projektierung wird mit zertifizierten Sicherheitsbausteinen realisiert, die der Sicherheitsklasse SIL3 nach EN 62061 oder PL e EN ISO 13849-1 entsprechen. Auf Kundenwunsch sind auch PC-Steuerungen möglich. Leitfaden der Projektierung:

- // Erstellung der Steuerungssoftware im Siemens TIA Portal, Step 7
- // Visualisierung im TIA Portal mit WinCC unter Berücksichtigung effizienter übersichtlicher Bedienung
- // Programmiersprachen nach IEC 1131-5, Structured Text (ST), Funktionsplan (FUP), Anweisungsliste (AWL)
- // Anbindung an Leitsysteme

## ENERGIEEINSPARUNG UND EMV

Wir betrachten den Energiebedarf einer Presse bei der Projektierung ganzheitlich, also auch unter Berücksichtigung von Verlusten im Zwischenkreis einer Servopresse sowie Verlusten im Nebenstrom einer hydraulischen Presse. Die strikte Trennung von Leistungsleitungen und Signalleitungen führt zu einer aufwändigen, aber betriebssicheren Kabelführung an unseren Maschinen.



1989 /

### GRÖSSTE PRESSKRAFT

Rondenstanzanlage PED2000 zum Stanzen von Ronden in der LKW-Radschüsselfertigung.



## PRODUKTSPEKTRUM

Unsere Automationen bilden im Wesentlichen die Konstruktionsprinzipien der Standardlösungen marktüblicher Maschinen in massiverer Bauweise ab. Zu unserem Produktspektrum für Sonderanwendungen in der Umformtechnik gehören:

- // Bandanlagen
- // Stapel- und Entstapelanlagen
- // Transfersysteme
- // Roboterlösungen
- // Portale für „Pick and Place“-Automation
- // Beladeeinrichtungen
- // Entladeeinrichtungen
- // Manipulatoren
- // Sondermaschinen
- // Werkzeugwechseinrichtungen
- // Sortier- und Zufuhreinrichtungen
- // Leistungssteigerungen
- // Funktionserweiterungen
- // Industrie 4.0



1989 /

### EXPANSION

452 Mitarbeiter sind an zwei Standorten beschäftigt.





## MANIPULATOREN

Wichtiger Bestandteil der Automation ist das Greifen und Einbringen der umzuformenden Teile. Typischerweise verwendet man in der Blechumformung, in der Kombination mit Roboterautomation oder Portalen, Sauger. Bei Folgeverbundpressen erfolgt der Teiletransport über den Walzenvorschub in Kombination mit Suchstiften und Löchern am zusammenhängenden Band. Bei Transferpressen transportieren alternativ zu Saugern auch Zangen die Teile von Station zu Station. Für die Blechumformung gibt es im Markt gängige Lösungen.

Für die massiveren Anwendungen wie zum Beispiel in der Schmiede, bei der Herstellung von Böden oder bei der Herstellung von Stahlräder entwickeln wir eigene passgenaue Manipulatoren und Greifer.

## ANLAGENBAU

Steigende Ansprüche an die Produktivität von Produktionsanlagen sind inzwischen auch ein globales Thema geworden. Mit dem Wirtschaftswachstum in den Schwellenländern sind dort auch die Arbeitskosten gestiegen. Georg Maschinentechnik löst diese Aufgabe mit Steuerungsmodulen, die zu Zellensteuerungen oder Gesamtanlagen zusammengeführt und mit kundenspezifischen Lösungen ergänzt werden.

In der Kugelkäfigindustrie hat die Verkettung den Charakter von Werkzeugmaschinen und beinhaltet Gliederbänder, Förderer und unterschiedliche Poka-Yoke-Systeme und andere qualitätssichernde Mechanismen.

Im Warmbereich der Schmiedeindustrie steht oft der manuelle Eingriff mit der Zange im Zentrum des Schutzkonzeptes der Anlagen.

## SONDERMASCHINEN

Wir stellen in Zusammenarbeit mit unseren Kunden auch Sondermaschinen her, wie zum Beispiel Rohrrahmenbiegemaschinen zum Herstellen von Rahmen für die Aufnahme von Industrial-Bulk-Containern (IBC) aus Kunststoff. Für dieses Produkt liefern wir auch Teile der Blasformmaschinen.



1989 /

### 100. KUGELKÄFIG-STANZAUTOMAT

Auslieferung des 100. Kugelkäfig-Stanzautomaten.



## WERKZEUGWECHSELEINRICHTUNGEN

**Stationäre Werkzeugwechseleinrichtungen zum Ein- und Ausbringen von Werkzeugen mit Gewichten bis 15.000 kg sind Aufgaben, die zu unseren Tischgrößen passen.** Die Entnahme der Werkzeuge erfolgt meist mit externen Hebezeugen. Schienengebundene Werkzeugwechselwagen für Werkzeuggewichte bis 15.000 kg sind ebenfalls Bestandteil der Produktpalette von Georg. Wichtig anzumerken ist, dass typische Zweipunktpressen keine Fahrtische haben, wie sie von Karosseriepressen bekannt sind.

Bei der Projektierung einer Anlage nimmt sowohl das Behältermanagement als auch der Werkzeugwechsel einen für Laien überraschend großen Raum ein. Dabei umfasst das Werkzeugwechselsystem die folgenden wesentlichen Punkte:

- // Zentrierung
- // Identifikation
- // Steckverschraubung
- // Werkzeugspannung
- // Werkzeugein- und -austausch
- // Werkzeughin- und -abtransport

## SORTIER- UND ZUFÜHREINRICHTUNGEN

**Beschick- und Zuführeinrichtungen für Rohrabschnitte vor einem automatisierten Kugelkäfig-Pressautomat gehören zu häufig eingesetzten Standardlösungen.** Eine aus der klassischen Umformtechnik eher unbekannte Zufuhr von Teilen findet man beispielsweise in der Kugelkäfigfertigung und beim Einbringen von Verbindungen bei Rohrrahmenbiegemaschinen. Bunker, Vereinzeler und Steigförderer sowie Gleichförderer sind hierbei typische Maschinen.



1991 /

### ERSTE ABGRATPRESSE

Abgratpresse PKD400A, Doppelständiger-Kurbelpresse mit einer Presskraft von 4.000 kN.



#### LEISTUNGSSTEIGERUNG

**Die Ausweitung des Produktportfolios unserer Kunden in der Umformtechnik wird oftmals vom internationalen Wettbewerb und steigenden Marktfordernungen getrieben.** Dabei geht es in der Regel um größere Querschnitte und höhere Materialfestigkeiten. Diese hat zur Folge, dass bestehende Anlagen an ihre Grenzen stoßen und daher ihr Leistungsspektrum erweitert werden muss.

Stellvertretend sei hier der Haspeldorn einer Einseiten-Abwickelhaspel genannt. Durch konstruktive Änderungen und FEM-Berechnung konnte der Kunde sein Produktspektrum wesentlich erweitern.

#### FUNKTIONSERWEITERUNG

Während die nebenstehend genannte Modifikation ein erweitertes Leistungsspektrum betrifft, kann auch eine Funktionserweiterung der Automation bzw. Maschinen erforderlich sein, um auf höhere Anforderungen zu reagieren.

Dargestellt ist die Ziehkissen- und Ausstoßereinrichtung mit der Funktion Aktivzug. Die Nachrüstung beispielsweise einer hydraulischen 10.000-kN-Presse bietet dem Kunden die Möglichkeit zusätzlicher Prozessschritte.



1993 /

#### ERSTER KUGELKÄFIG-DUO-STANZAUTOMAT

Der erste Kugelkäfig-Duo-Stanzautomat PED100SD zum Stanzen und Nachschneiden wird nach China geliefert.



## INDUSTRIE 4.0

Im Falle von bestehenden Strukturen und gegebenenfalls nicht vorhandenem MES im Presswerk kann der Einstieg in die Digitalisierung über eine nutzbare Funktionalität vor Ort („Edge“) vorteilhaft sein. Auf dieser Erkenntnis aufbauend entwickelten wir den Edge Data Analyzer EDA.

Das Konzept der Lösung für die Digitalisierung von Presswerken von Georg Maschinentechnik berücksichtigt insbesondere die Langlebigkeit von erstklassigen Pressen, wie auch die von Georg Maschinentechnik es sind. Daher sind sowohl analoge als auch digitale Signale mit unterschiedlichen Protokollen von mehreren Generationen von Steuerungen Basis für eine Digitalisierung durch Georg.

Dabei erfolgt der größte Teil der Analyse (statisch oder neuronal) lokal und ausfallsicher. Der wichtige Baustein der cyberphysischen Systeme ist die Kommunikation. Sie erfolgt zum Beispiel über XML-Schnittstellen, die zur weiteren Integration in übergeordnete Systeme individuell angepasst werden müssen. Die Anzeige der Daten erfolgt als Schnellübersicht am EDA und als voll funktionsfähige Anzeige im HTML5-Format entweder auf dem Bildschirm der Presse (HMI) oder auf einem externen Gerät.

Der EDA steht nicht im Wettbewerb zu übergeordneten Systemen wie SCADA, MES oder ERP. Der EDA bereitet vielmehr die Daten jeder Presse jeden Fabrikats und Alters mit von einem Pressenbauer programmiertem spezifischem Wissen auf und entwickelt bereits an der Maschine Prognosen und zeigt diese an. Besonders vorteilhaft ist der EDA für mittelständische Presswerksbetreiber, die ohne übergeordnete Systeme erste Erfahrungen im Umfeld von Industrie 4.0 machen und Nutzen daraus ziehen möchten.



1997 /

## INNOVATION IN DER FAHRZEUGTECHNIK

Entwicklung des Georg-Shuttles für die Entsorgungsindustrie.

## FORSCHUNG UND ENTWICKLUNG

Die Forschung und Entwicklung haben bei Georg Maschinentechnik einen sehr hohen Stellenwert. Die Gründe hierfür sind:

Die **Prozessentwicklung** im Bereich Kugelkäfige ist als Weltmarktführer unsere Pflicht, vor allem was das Kugelpressen und Stanzen von Kugelkäfigen angeht. Beispielhaft ist die Adaption von neuen Werkstoffen, bedingt durch die höheren Drehmomente der Elektroautomobile.

Die Ausweitung der **Maschinenbaulösungen** für unsere modularen Baukästen, die wir in einer Matrixorganisation in allen Produktunits einsetzen.

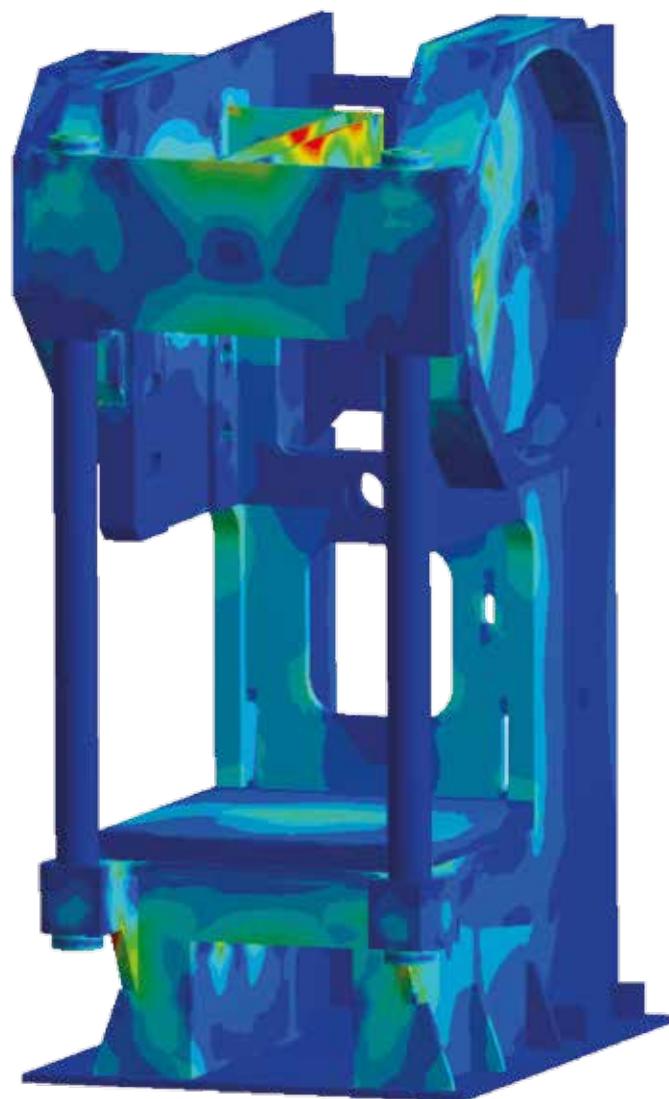
Die Erarbeitung von neuen Geschäftsmodellen aus der **Digitalisierung**. Zwar wird der Trend mitunter kontrovers diskutiert, aber das ist ein Merkmal einer „Revolution“. Wir akzeptieren eher die Mühe des falschen Weges als den Mangel an Bewegung.



1998 /

### PKW-RADMONTAGEANLAGE

Automatische Anlage zur Montage von Felgenring und Radschüssel zum PKW-Stahlrad in zwölf Bearbeitungsstationen.

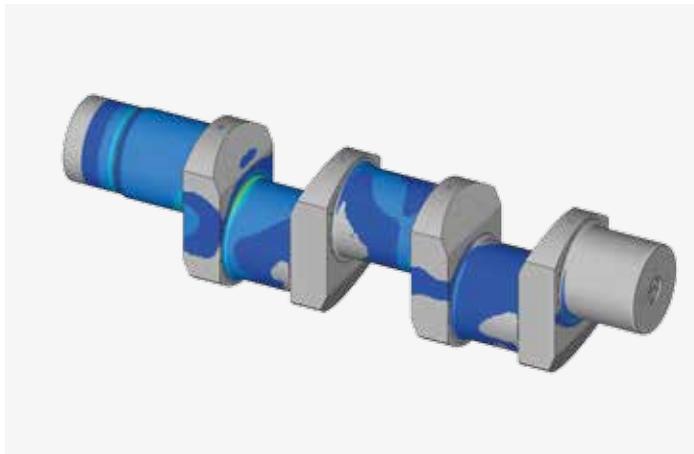


1999 /

**GRÖSSTE AUSDEHNUNG**

Mittlerweile fertigt das Unternehmen an drei Standorten mit 580 Mitarbeitern.





## MASCHINENENTWICKLUNGEN

**Der Kugelkäfig-Stanzautomat PED100SD-X mit modifizierter Kniehebel-Kinematik, Servodirektantrieb und schnellem Werkzeugwechsel wurde erfolgreich im Markt eingeführt.** Die Prozessschritte blieben unverändert und die Austauschbarkeit von Werkzeugen war eine wichtige Forderung, sodass unsere Kunden ohne eigenes Risiko von dem Nutzen des neuen Konzeptes zur Steigerung ihrer Wettbewerbsfähigkeit profitieren.

Einen ganz anderen Schwerpunkt hatte die Entwicklung der modularen Pressenreihe. Für die beiden Anwendungen Blechumformung und Massivumformung haben wir einen gemeinsamen modularen Baukasten entwickelt.

Oftmals müssen Kunden eine Vorentscheidung bezüglich der Antriebstechnik treffen, denn diese Entscheidung beeinflusst die Lieferantenauswahl.

Da Georg Maschinentechnik sowohl mechanische als auch hydraulische Pressen herstellt, war die Maxime der Entwicklung, beide Antriebssysteme in den Baukasten zu integrieren und somit den Kunden eine Beratung frei von Eigeninteressen anzubieten.

Unsere Ingenieure mussten für diese Lösung die Gestalt bestimmenden Entscheidungen so spät als möglich fällen, um ein Maximum an Flexibilität zu erreichen und ein Maximum an Optionen ohne konstruktive Änderungen an angrenzenden Baugruppen zu entwickeln. Das ist ihnen in ausgezeichneter Weise gelungen. Auf die Patente sind sie zurecht stolz.

## TECHNIKUM

**Georg betreibt ein eigenes Technikum zur Weiterentwicklung der Maschinen- und Umformtechnik.** Ausgestattet im Wesentlichen mit Maschinen zur Fertigung von Kugelkäfigen werden auch maschinenbauliche Lösungen auf ihre Alltagstauglichkeit hin überprüft, wie zum Beispiel:

- // Servoachsen an der Werkzeugvorrichtung
- // Systeme zur Stanzlocherkennung im Zusammenhang mit Poka-Yoke
- // Matrizenregelung zur weiteren Verbesserung der Produktqualität unserer Kunden

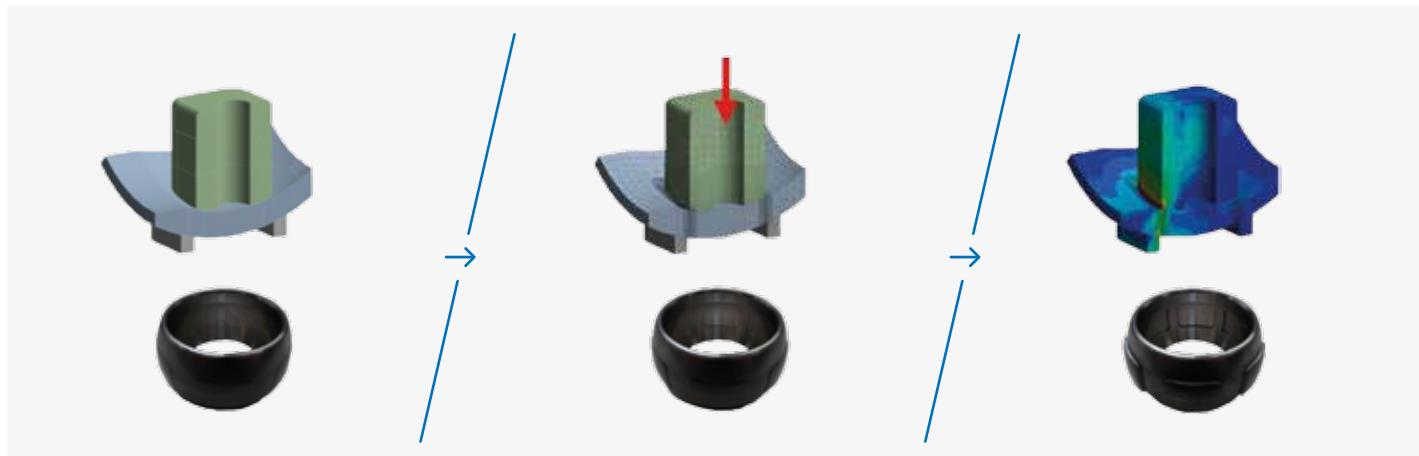
An den Lösungen im Technikum arbeiten unsere Ingenieure fakultätsübergreifend eng mit den Maschinenbetriebnehmern und den Verfahrenstechnikern zusammen.



2001 /

## VERKAUF VON BEREICHEN

Die Edgar Georg GmbH & Co. KG wird in unabhängige Gesellschaften aufgespalten. Einige werden verkauft.



## PROZESSENTWICKLUNG

Während Entwicklungen im technischen Bereich eines innovativen Maschinenbauunternehmens nicht selbstverständlich, aber auch nicht ungewöhnlich sind, so ist doch die Prozessentwicklung eine Herausforderung auf einer höheren Ebene. Ohne Kundenauftrag und aus eigenem Antrieb bleiben wir in Bewegung. Hierfür arbeiten wir zur Erhöhung der akademischen Kompetenz und wegen der Impulse aus der Forschung mit namhaften Instituten und Universitäten zusammen.

In langjährig angelegten Förderprojekten oder in direkt beauftragten Grundsatzfragen beschäftigen wir uns mit dem Stanzen von Kugelkäfigen mit einem Schwerpunkt auf dem Werkstoff der Kugelkäfige und auf dem Werkstoff der Stanzwerkzeuge. Auf die Ergebnisse sind wir zurecht stolz!

In Millisekunden entscheidet sich das Verhalten der beiden Werkstoffe und deren Einfluss auf die Produktqualität und Standzeiten. Mit einer eingestellten Hubzahl von 60 Hüben pro Minute und mehr fertigen die Kugelkäfig-Stanzautomaten von Georg Maschinentechnik sechs Käfige in der Minute.

Dabei liegen die Toleranzen wiederholbar mit einem cmk-Wert von besser als 1,67 bei  $\pm 0,05$  mm. Der Schnittanteil im Verhältnis zum Bruchanteil beträgt je nach Verfahren bis zu 90 %.

## ÜBERTRAGUNG AUF ANDERE BEREICHE

Die Methodik, die Mittel und die Motivation übertragen wir auch auf andere Aufgabenstellungen, die sich uns als Chance darstellen. Diese Chancen fragen wir konsequent in einer Machbarkeitsanalyse vor der Angebotslegung ab. Insbesondere bei der Entwicklung von Sondermaschinen ist dieser Ansatz von entscheidender Bedeutung.

Sowohl die Physik als auch die Grundlagen des Maschinenbaus werden sehr ernsthaft im Team diskutiert, um die wirtschaftlichsten Funktionen für ein Angebot auszuwählen. Parallel hierzu werden aber auch die Risiken analysiert. Fällt die Risikobewertung negativ aus, setzen wir das Projekt nicht um, denn nur mit einem gut gelungenen Projekt stärken wir die Marke Georg Maschinentechnik und den Erfolg unserer Kunden.



2002 /

## NEUGRÜNDUNG

Gründung der Georg Maschinentechnik GmbH & Co. KG und der Georg Umformtechnik GmbH & Co. KG.

## RETROFIT UND SERVICE

Unser Modernisierungskonzept für Eigen- und Fremdfabrikate vereint in höchstem Maße funktionelle und wirtschaftliche Vorteile für unsere Kunden. Unser Ziel erreichen wir mit einer hohen Eigenfertigungstiefe. Diese ermöglicht es uns, auch bei ungeplanten Maschinenstillständen schnellstmöglich und qualifiziert zu handeln. Georg Maschinentechnik verfügt über sämtliche Kompetenzbereiche, um die komplette Modernisierung hausintern zu realisieren – von der Entwicklung bis hin zur Fertigung.



2002 /

### GRÖSSTE ABGRATPRESSE

Abgratpresse PKD1200A, Doppelständer-Kurbelpresse mit einer Presskraft von 12.000 kN.



2004 /

#### LKW-RADMONTAGEANLAGE

LKW-Radmontageanlage mit automatischer Teilezuführung und Orientierung von Felgenring und Radschüssel.



## SICHERHEIT UND VERTRAUEN

Damit die Teilmordenisierung sowie die anschließende Inbetriebnahme zu einer umfassenden Erfolgsgeschichte beiträgt, ist ein weiterer Aspekt von entscheidender Bedeutung: Es bedarf hierzu einer gewissenhaften Planung und Durchführung durch alle Beteiligten.

Aus diesem Grund legen wir einen hohen Wert auf die Bestandsaufnahme vor Ort und eine ausführliche technische Analyse und Beratung sowie eine gemeinsame detaillierte Kostenbetrachtung.

Georg Maschinentechnik prüft und berücksichtigt im Rahmen der Bestandsaufnahme und technischen Analyse die gesamte relevante Prozesskette hinsichtlich der bestehenden als auch zukünftigen Anforderungen. Die Ziele werden in jedem Angebot – möglichst mit messbaren Größen – ausformuliert.

## ANLAGENVERFÜGBARKEIT

Am Ende vieler Betrachtungen im Presswerk stehen die Kosten, auch wenn sie aus Qualität, Mitarbeiterzufriedenheit, Ausbringung oder Anlagenverfügbarkeit entspringen. Die Anlagenverfügbarkeit wird wesentlich von den Werkzeugwechselzeiten beeinflusst. Wir realisieren gemeinsam mit unseren Kunden die unterschiedlichsten Strategien für einen schnellen Werkzeugwechsel – auch als Dienstleistung und mit ergänzenden Produkten. Eine der Dienstleistungen ist ein umfangreiches Schulungsprogramm.



2005 /

## VERKAUF DER SCHMIEDE

Verkauf der Georg Umformtechnik GmbH & Co. KG mit 100 Mitarbeitern. Bis heute erfolgreich eigenständig.



## PRODUKTSPEKTRUM

- // Behebung ungeplanter Maschinenstillstände in einem schlanken und somit schnellen Organisationsprozess
- // Sicherheitsüberprüfungen
- // Wartungsverträge
- // Presskrafterhöhungen
- // Generalüberholungen
- // Steuerungsumbauten
- // Modernisierungen von Kupplung und Bremse
- // Pumpenumbauten
- // Schulungen

## SCHULUNGEN

Aus den Erfahrungen der Erwachsenenbildung kommt die Erkenntnis, dass terminierte öffentliche Schulungen mit einer nennenswerten Quo-  
te mangels Teilnehmer oft nicht stattfinden. Umso erfolgreicher sind kundenbezogene Schulungen, entweder im Rahmen einer Maschinen-  
abnahme oder als Seminare am Standort der Produktionsmaschine.

Abgeleitet von der eigenen Mitarbeiterkompetenzanalyse geht Georg  
Maschinentechnik auf den Ausbildungsstand des Kundenpersonals  
und die wirtschaftlichen Ziele der individuellen professionellen Schu-  
lungen ein.



2011 /

### 150. KUGELKÄFIG-STANZAUTOMAT

Auslieferung des 150. Kugelkäfig-Stanzautomaten.

## DIE MENSCHEN

Die wesentliche Säule unseres Unternehmens sind hoch qualifizierte Mitarbeiter. Wir haben eine moderne Führungskultur gegenseitiger Wertschätzung und stellen uns den täglichen Aufgaben in einer gesunden Mischung aus konzentrierter „politikfreier“ Arbeit sowie einer lockeren Atmosphäre. Unsere Aufgaben sind herausfordernd und abwechslungsreich.

Der Aus- und Weiterbildung sowie dem Gesundheitsmanagement kommt deshalb eine besondere Bedeutung zu. Wir bewältigen bevorstehende demografische Veränderungen durch einen umfangreichen Maßnahmenplan.

Unsere Organisation ist gut strukturiert. Teamfähigkeit, Eigeninitiative und die Fähigkeit querzudenken sind willkommene Eigenschaften. Daher verzichten wir nach Möglichkeit auf formelle Anträge und berücksichtigen individuelle Arbeitszeiten, achten auf die Work-Life-Balance und fördern die Resilienzfähigkeit unserer Mitarbeiter.



2013 /

### NEUER EIGENTÜMER

Die mpool Beteiligungen GmbH übernimmt die Georg Maschinen-technik GmbH & Co. KG.



## WEITERBILDUNG

**Wir haben ein hoch qualifiziertes Team von Fachkräften. Durch kontinuierliche Fortbildung im Sinne von lebenslangem Lernen wird dieser hohe Standard gesichert.** Systematische Kompetenzerfassung ermöglicht es uns, das Potenzial unserer Mitarbeiter im Hinblick auf Entwicklung und Zukunft zu erkennen und auszubauen. Wir unterstützen aktiv Zukunftsplanung.

Die dadurch erhaltene Zufriedenheit bildet einen Multiplikator für die Mitarbeitergewinnung und ist ein weiterer Baustein für unsere Arbeitgeberattraktivität.

## GESUNDHEIT

Die Gesundheit unserer Mitarbeiter liegt uns am Herzen. Neben Vorsorgeuntersuchungen und Einzelarbeitsplatzanalysen ist uns auch die psychische Verfassung ein Anliegen. Unser betriebliches Gesundheitsmanagement hat viele Bausteine und wächst seit 2008 kontinuierlich.

## GEORG MASCHINENTECHNIK ALS AUSBILDER

Ausbildung, Studium oder beides? Georg Maschinentechnik bietet für jeden Weg ins Berufsleben die richtige Starthilfe. Wir bilden unsere Fachkräfte selbst aus und beschäftigen damit heute schon die Experten von morgen. Unsere Ausbildungsquote ist zweistellig.

Unsere langjährige Schulpatschaft mit der Realschule<sup>plus</sup> FOS Altenkirchen geht mit Schülerprojekten, Kunstunterricht in Werkhallen und Vorträgen in den Abschlussklassen über das klassische Betriebspрактиkum hinaus. In regelmäßigen Abständen setzen wir gemeinsame Kreativprojekte um, wie zum Beispiel einen Schulgarten, eine Wandmalerei oder einen Kreativraum in der Firma.





**GEORG**  
Maschinentechnik

Fon: +49 (2681) 804-0

Fax: +49 (2681) 804-150

E-Mail: [info@georg-maschinentechnik.de](mailto:info@georg-maschinentechnik.de)

Web: [www.georg-maschinentechnik.de](http://www.georg-maschinentechnik.de)

Georg Maschinentechnik GmbH & Co. KG | Rheinstrasse 18 | 57638 Neitersen | Germany