



shaping your dreams

Newsletter - Ausgabe 1/2019



// OSG

Die Interessenten der OSG Workshops für den Werkzeug- und Formenbau sind auch 2018 weiter gestiegen. Diese zunehmenden Teilnahmen haben nach Rückfragen bei unseren Besuchern unterschiedliche Gründe. Einerseits sind es die vorgestellten innovativen Werkzeugkonzepte zur Reduzierung der Bearbeitungszeiten, vor allem in der Hartbearbeitung. Andererseits kommt bei den Besuchern gut an, dass wir die Lösung von Bearbeitungsproblemen bzw. mögliche Produktivitätssteigerungen mit der klassischen Denkweise angehen. Das heißt, wie sind höhere Schnittgeschwindigkeiten und Vorschübe möglich, wie lässt sich beispielsweise

mit einer 3. Schneide (Kugelfräser) Zeit einsparen? Das heißt, Werkzeuge müssen nicht immer bis zum Letzten ausgereizt werden sondern auch durch Präzision lassen sich bei den Folgebearbeitungen enorme Zeiten einsparen. Besonders interessant für OSG sind in diesem Zusammenhang die sehr unterschiedlichen Bearbeitungsstrategien in der Praxis. Meist individuell aber nie uninteressant. Deshalb wird auch 2019 für uns ein Jahr, in dem wir uns in den Workshops zum Ziel setzen, Erfahrungen zu bündeln und daraus ein Optimum an Produktivität zu formen.

// Mit messbar höherer Prozesssicherheit

Durch die Kaltumformung kommt es zu einer höheren Festigkeit und es entstehen keine Flankenwinkelfehler. Argumente die zweifelsohne für das Gewindeformen sprechen. Beim Unternehmen Fohmann & Sachon waren es allerdings andere Beweggründe, weshalb man seit Februar 2018 auf die Gewindeformer S-XPF von OSG setzt.



Noch ist man bei Fohmann & Sachon dabei die Restbestände der Gewindebohrer aufzubrauchen. Deshalb sind die Werkzeuge aus Sicherheitsgründen noch mit farbigen Ringen markiert.

Überwiegend geht es in Speyer um Einzelteillfertigung mit einer Vielzahl unterschiedlichster Werkstoffe wie Aluminium, Messing, Vergütungs- und Werkzeugstähle bis hin zum Kunststoff. So wurde in Speyer bis Februar 2018 für nahezu jede Anwendung eigens ein Gewindebohrer gekauft. Bedingt durch die hohe Anzahl an Gewindebohrern, kam es immer wieder zum Einsatz falscher Gewindebohrer, die dann meist zu Bruch gingen. Deshalb so Georg Glaser, stellvertretender Betriebsleiter, bei Fohmann & Sachon kam es im Februar 2018 zu Tests mit den Gewindeformern S-XPF von OSG: „Die Gewindeformer von OSG



Bei den ersten Versuchen ging es darum, die Prozesssicherheit zu erhöhen und die Werkzeugkosten zu reduzieren. Mittlerweile sind die Gewindeformer S-XPF von M 2,5 bis M 8 in Speyer fest gesetzt.

kannte ich bereits. Im letzten Unternehmen bei dem ich tätig war, galten die als Problemlöser. Die Gewindeformer haben diese Tests dann auch hier wie erwartet, mit Bravour bestanden. Der große Vorteil für uns ist jetzt vor allem darin zusehen, dass wir nur noch einen Gewindeformer, ob Grund- oder Durchgangsloch, benötigen.“

Nun arbeitet man beim Gewindeformen mit Polygonen (Drückstegen/-stollen), die das Material in eine definierte Richtung drücken. Es kommt also nicht zu einer Durchtrennung der Materialfasern sondern zu einer Verfestigung. Auf Grund der Materialverformung entstehen am Auslauf des Gewindeprofils sogenannte „Fließkrallen“.

Neben den geringeren Werkzeugkosten, macht sich der Einsatz der Gewindeformer nach den Erfahrungen von Georg Glaser auch bei den Rüstzeiten bemerkbar. Bei geringen Werkzeugspeichern war man so bislang ständig am Wechseln und obwohl die Gewindebohrer mit farbigen Ringen gekennzeichnet sind, kam es immer wieder zu Verwechslungen.

Performance für über 1.000 Gewinde

Nun verspricht OSG, qualitativ hochwertige Gewinde durch die Kaltumformung bzw. die bereits erwähnte Verfestigung des Werkstoffes. In der höheren Qualität, sieht man sich in Speyer mittlerweile auch von Kundenseite bestätigt. Den möglichen Wärmeeintrag in das Werkstück kommentiert Georg Glaser dagegen fast schon charmant: „Dieser vermeintliche Nachteil kommt bei uns nicht zum Tragen, denn bis der Gewindeformer merkt, dass es warm wird, ist er bei uns schon fertig und aus dem Werkstück. Ähnliches gilt für die Reduzierung des Drehmoments an der Maschine, denn wir setzen nur Gewindeformer bis M8 ein. Das mit der Drehmomentreduzierung mag deshalb erst ab M12 und größer zum Vorteil werden“.

Alles in allem scheint man in Speyer also ausgesprochen zufrieden mit den Gewindeformern S-XPF von OSG zu sein. Zumal man bereits in einen schwierigen 1.4301 auf einer Drehmaschine mit einer Drehzahl von 1.000 min⁻¹ und Vc 6-8 m/min über 1.000 Gewinde ohne Probleme geformt hat. Ein Ergebnis das für Geschäftsführer Guido Fohmann dann auch den Preis gegenüber Gewindebohrern relativiert: „Es ist richtig, diese Gewindeformer spielen auch preislich in der Premium-League aber sie funktionieren und nur darum geht es doch. Unabhängig davon sind Kosten aber doch nur vordergründig. Vielmehr muss man dabei doch den Einsatz, die Schnittparameter, die Standzeiten oder auch die Wettbewerbsfähigkeit sehen. Und da rechnet sich der S-XPF.“

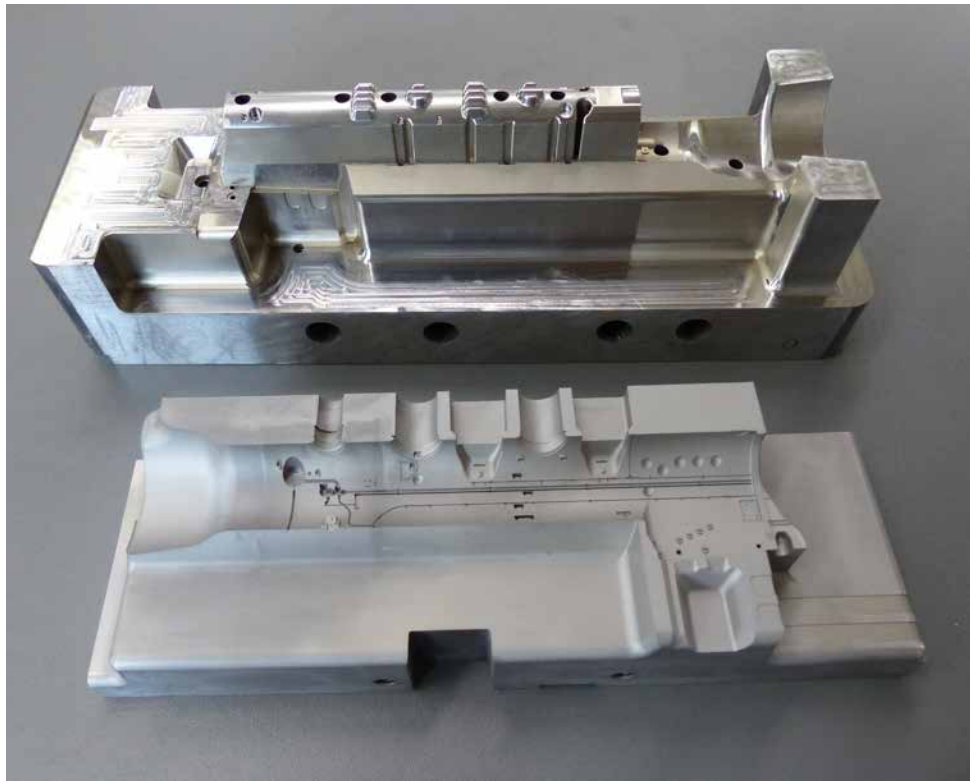


Georg Glaser, Markus Heck und Guido Fohmann (v.l.n.r.): „Bei solchen Einsatzbereichen ist wichtig ist, dass es funktioniert und es sich mit Prozesssicherheit, Standzeiten und Schnittdaten rechnet.“

// Mit Gewindefräser ins Volle 70 Prozent Zeiteinsparung

Beim Modell-Bahnhersteller Märklin bearbeitet man vorvergüteten Stahl, der bei der Zerspanung wegen der hohen Zähigkeit die Verantwortlichen immer wieder vor Probleme stellt. Mit dem neuen Gewindefräser WH-EM-PNC von OSG gehört diese Problematik jetzt der Vergangenheit an.

Bei der Gebr. Märklin & Co. GmbH werden die Eisenbahnmodelle immer detaillierter und filigraner. Gleichzeitig zwingen die Geometrien bei relativ niedrigen Stückzahlen zu Kosteneinsparungen. Deshalb fertigt man in Göppingen seit Jahren mit einem Kunststoffformenstahl. Dieser Standard-Werkzeugstahl mit Härten zwischen 42 bis 44 HRC gilt allerdings als sehr zäh. Eine Eigenschaft, die den Göppinger Werkzeugbauern vor allem beim Gewindeschneiden große Schwierigkeiten bereitete, weil die Gewindebohrer bereits nach fünf bis sechs Gewinden (pro Form sind es 20 bis 30 Gewinde) verschlissen waren. Außerdem ist bei Märklin bei den Anschlussleitungen M10 x 1 als Standard definiert. Gewinde wurden deshalb mit Gewindebohrern aus Hartmetall oder auch über das Senkerodieren eingebracht. Ein Verfahren, das entsprechend viel Zeit in Anspruch nimmt und bei Verschmutzungen ebenfalls große Probleme bereitete. Und so kam man in Göppingen nach zahlreichen Tests zu den Gewindebohrern H-SFT von OSG, die mittlerweile Standzeiten von 30 bis 40 Gewinde aufweisen. Möglich wird das unter anderem auch in Verbindung mit der Gewindeaufnahme Synchrofit (SFH), denn es ist zu berücksichtigen, dass beim Gewindebohren eine 100 prozentige Synchronisation der Werkzeugmaschine auf Grund der Toleranzen in den Antrieben, Führungen oder auch durch unterschiedliche Wärmeausdehnungen nicht gegeben ist.



Ein Preis-Leistung-Verhältnis, das sich jetzt rechnet

Ende 2017 besuchte Dominik Bulling, Meister des Werkzeugbaus und zwei seiner Mitarbeiter einen Workshop bei OSG in Göppingen. Vorgestellt wurde unter anderem der neue Gewindefräser WH-EM-PNC. Dominik Bulling war beeindruckt: „Für uns ist diese Vorgehensweise eine enorme Zeiteinsparung. Außerdem sind wir damit deutlich flexibler, denn bislang wurde von unserer Konstruktion extra ein Drahtschneidblock entworfen, mit Gewinde versehen und im Anschluss wurde gehärtet und geschliffen. Jetzt können wir in die Einsätze direkt aus dem Drahtschneidblock Gewinde einbringen. Früher haben wir um ein M 10x1-Gewinde zu erodieren, bis zu 30 Minuten benötigt. Mit dem Gewindefräser von OSG, wir fertigen das Gewinde mit zwei Zyklen, sind das nur noch drei Minuten.“ Alles in allem rechnet man bei Märklin so mit einer Zeiteinsparung zwischen 60 bis 70 Prozent. Konkret wird das Gewinde M 10x1 mit einem Gewindefräser M 6 ausgefräst. Dass sich die Suche nach Optimierungen bei Märklin jetzt noch intensiver gestaltet ist einerseits dem anspruchsvollen Kunststoffformenstahl zuzuschreiben. Andererseits sind es aber auch die durchweg positiven Erfahrungen mit OSG, denn derzeit ist man bei Märklin dabei, die Fräser der PlusLine-Serie zu testen. Obwohl man mit den bisher eingesetzten Fräserwerkzeugen zufrieden ist, sieht man hier noch genügend „Luft nach oben“.



Bruno Göpfrich (li.) und Dominik Bulling (re.): „Gewindefräser ins Volle gab es zwar schon. Allerdings war bislang das Kosten-Nutzen-Verhältnis nicht realistisch.“

// Praxisorientiert bis ins Detail

Problemlöser jetzt mit innerer Kühlmittelzufuhr

Eine der gravierenden Neuentwicklungen beim Flachbohrer bzw. dem Anspiegelwerkzeug ADFO-3D ist die innere Kühlmittelzufuhr. Außerdem hat OSG bei diesem bewährten Problemlöser-Werkzeug die Schneidengeometrie optimiert und mit der neuen Premiumbeschichtung EgiAs versehen. Durch die sehr scharfe Schneidengeometrie sind deutlich geringere Schnittkräfte notwendig. Dadurch kommt es zu einer wesentlich geringeren Gratbildung. Ein Vorteil, der vor allem bei Ölversorgungsbohrungen in Getriebewellen zum Tragen kommt. Als weitere bevorzugte Einsatzfälle sieht OSG unter anderem vorgegossene Bohrungen oder Flachsenkungen. Außerdem lassen sich mit dem ADFO-3D schwierige Materialien wie rostfreie Stähle sehr gut zerspanen. Trotz der scharfen Schneidengeometrie überzeugt der ADFO-3D mit messbar langen Standzeiten. „3D“ steht für eine Schneidenlänge von 3xD, die für eine wesentlich bessere Spanabfuhr durch den größeren Spanraum führt. In der Summe dieser Optimierungen findet der ADFO-3D überall dort seinen Einsatz, wo man mit herkömmlichen Bohrern an Grenzen stößt, denn ein Spitzenwinkel von 180°, Geometrie und Beschichtung gelten als das aktuelle Maß der Dinge.



Mit neuer Schneidengeometrie, inneren Kühlmittelzufuhr, größerem Spanraum und EgiAs-Beschichtung gilt der ADFO-3D weiter als Problemlöser.

Eliminieren der häufigsten Bearbeitungsprobleme

Der neue Gewindefräser AT-1 von OSG unterscheidet sich gegenüber herkömmlichen Mehrzahn-Gewindefräsern zunächst durch die neue Premiumbeschichtung EgiAs. OSG ist es damit gelungen, deutlich mehr Layer bei Schichtdicken von max. 3 µm einzubringen. Darüber hinaus bewirken drei Entwicklungsmerkmale, wie die ungleiche Teilung, der ungleiche Drall oder die Linksspirale, dass mit dem AT-1 die häufigsten Bearbeitungsprobleme beim Gewindefräsen eliminiert werden. Das sind auf Grund der geringen Differenz zwischen Werkzeugdurchmesser und Gewinde eine hohe Umschlingung des Werkzeuges, die oft zu großer Reibung und Vibrationen führen. Ein weiteres Problem beim herkömmlichen Gewindefräsen ist der Eingriff der untersten Schneide, der zu einer starken Abdrängung des Gewindefräasers führt. Durch den Linksdrall beim AT-1 von OSG dagegen greift zuerst die oberste Schneide im Material. Dadurch wird eine Abdrängung verhindert und das Gewinde lässt sich extrem zeit- und kostensparend in nur einem Schnitt fräsen. Außerdem wird mit dem AT-1 die Qualität des Gewindes besser, weil das Werkzeug auf Grund der ungleichen Teilung und des ungleichen Dralls vibrationsfrei läuft und so bessere Oberfläche erzielt werden.



Genial einfach, einfach nur genial: Die Linksspirale verhindert eine Abdrängung des Gewindefräasers und ermöglicht die Gewindeherstellung in nur einem Schnitt.

Standzeit maximiert, Schlichtoperationen minimiert

Das Fräsprogramm rundet OSG aktuell mit einem Wendeplattenwerkzeug PFB ab, das als effiziente Alternative zu kostenintensiven Kugelwerkzeugen aus Vollhartmetall gilt. Während herkömmliche Wendeplattenwerkzeuge in beispielsweise 1.2738 kaum Standzeit bringen, hat der PFB bereits in der Praxis gezeigt, wie wirtschaftlich er eingesetzt werden kann. In Tests waren die Oberflächengüte, Schnittwerte und die Standzeiten eines Kugelfräasers aus Vollhartmetall vorgegeben. Das Ergebnis: mit dem Wendeplattenwerkzeug PFB mit einer Radiusgenauigkeit +/- 6 µm von OSG wurde eine Oberflächengüte wie bei einem VHM-Kugelfräser erreicht. Der Verschleiß konnte durch die spiralisierte, stabile und extrem scharfe Schneidkanten-geometrie halbiert werden. Nach dem Einsatz von über 22 Stunden in einer Härte von 48-50 HRC, Material 1.2738, wurde ein Verschleiß von nur 1,5 Hundertstel Millimeter festgestellt. Auf Grund der hohen Oberflächengüten bei kurzen und langen Auskraglängen und der Vibrationsreduzierung hatte man sich dann entschieden, aus Kostengründen Stepp by Stepp auf diese Wendeplattenwerkzeuge umzustellen.



Das Wendeplattenwerkzeug PFB gilt als effiziente Alternative zu kostenintensiven Kugelwerkzeugen aus Vollhartmetall.

// Veranstaltungen und Termine

Technologisches Know-how mit der Praxis verbinden

Leistungen: Workshop-Unterlagen, Verpflegung und Getränke. Sie erhalten für die Teilnahme an dem Workshop ein Zertifikat.
Anmeldung: bis 14 Tage vor Workshop-Beginn unter marketing@osg-germany.de



Workshop 26.02.2019

„Neue Werkzeugkonzepte in der modernen Fertigung“

Die Bestimmung des richtigen Werkzeuges und der optimalen Einsatzparameter beruhen nicht auf Formeln, sondern auf Wissen und Erfahrung sowie dem optimalen Einsatz von Maschine und Werkzeug. Bei diesen Workshops zeigen wir auf, welche Zeit- und Kosteneinsparungen sowie Qualitätssteigerungen mit Werkzeugen von OSG möglich sind.

Die Schwerpunkte des Workshops sind u.a.

- Spiralisiertes Tieflochbohren
- Gewinden mit hohen Schnittgeschwindigkeiten
- Gewindefräsen bis zu 65 HRC ohne Vorbohren
- Gewindefräsen mit neuem Werkzeugkonzept
- „Cost per Hole“-Betrachtung
- HPC-Fräsen
- Bohren mit hohen Vorschüben
- Bohren auf unebenen Flächen

Veranstaltungsort ist DMG-Stollberg



Workshop 14.03.2019

„Fräsen 4.0 / Frässtrategien im Werkzeug- und Formenbau“

Vorgestellt wird das Fräsen, HSC Fräsen, Schrubb- und Schlichtbearbeitung sowie das Gewindefräsen. Außerdem werden mit einem führenden mit CAD/CAM-Hersteller neue Programmierstrategien aufgezeigt.

Die Schwerpunkte des Workshops sind u.a.

- Einfluss der Spandicke
- Bearbeitung unterschiedlicher Aufmaße und tiefe Kavitäten
- Einsatzmöglichkeiten von CBN
- Gewindefräsen von gehärteten Materialien
- 3D-Fräsen mit Trochoidstrategie
- CAD/CAM Strategien



Workshop 04.04.2019

„Gewinden“

Wie die bislang von OSG durchgeführten Workshops hinsichtlich Gewindeherstellung gezeigt haben, fehlt es in der Praxis häufig noch an dem notwendigen Hintergrundwissen, um die Gewindefertigung prozesssicher und wirtschaftlich zu gestalten. Bei diesen Workshops zeigen wir Ihnen auf, wann Gewindebohren, -formen oder -fräsen sinnvoll eingesetzt wird und was dabei zu berücksichtigen ist.

Die Schwerpunkte des Workshops sind u.a.

- Neue Kühlkanal-Geometrien
- Gewinden mit hohen Schnittgeschwindigkeiten
- Gewindebohren
- Gewindeformen
- Gewindefräsen
- „Cost per Hole“ - Betrachtung

// OSG stellt 2019 auf folgenden Messen aus



Internationale Fachmesse für Werkzeugmaschinen,
Fertigungs- und Automatisierungstechnik

Messe Intec

Leipzig, 05. - 08.02.2019
Halle 3 · Stand G08/H07

<http://www.messe-intec.de>



Ids Köln

Dental, 12.-16.03.2019
Halle 02.1, Stand F090

<http://www.ids-cologne.de>



MAV Innovationsforum

Böblingen, 21.03.2019

<https://mav.industrie.de/mav-innovationsforum>



Internationale Fachmesse
Werkzeug-, Modell- und Formenbau

Moulding EXPO

Stuttgart, 21. - 24.05.2019

<https://www.messe-stuttgart.de/moulding-expo>



EMO

Hannover, 16. - 21.09.2019

<https://www.emo-hannover.de>



// Neue Generation von „Synchro“-Gewindeaufnahmen



Entwickelt um den Gewindeprozess optimal umzusetzen.

Bearbeitungsprobleme beim Gewinden kommen im direkten Vergleich zum Bohren und Fräsen deutlich häufiger vor. Hersteller tun sich beim Gewinden oft schwer da es nur sehr eingeschränkte Möglichkeiten gibt, Einfluss auf den Prozess zu nehmen.

Was zum Beispiel würden Sie tun um folgende Herausforderungen zu meistern?

- Unerwartenden Werkzeugbruch vermeiden
- Stabile Standzeiten
- Verbessern der Gewindequalität
- Gleichmäßige Performance bei Gewindebohrern mit kurzem Anschnitt

Das sind alles schwer zu erreichende Herausforderungen. Beim Auftreten von Problemen beim Gewinden, neigen Maschinenbediener dazu die Schnittgeschwindigkeit zu reduzieren was ebenfalls die Produktivität reduziert.

Da es selbst auf Bearbeitungszentren mit synchronisierten Spindel zu diesen Problemen kommt hat OSG eine neue Generation von „Synchro“-Gewindeaufnahmen, den **SynchroMaster** auf den Markt gebracht. Es reduziert sowohl die axialen als auch die radialen Kräfte die bei starrer Spannung (rigid tapping) normalerweise auf das Werkzeug wirken. Das gewährleistet maximale Leistungsfähigkeit der Gewindewerkzeuge.

Die **SynchroMaster** Gewindeaufnahme wurde entwickelt um die maximale Leistungsfähigkeit der Gewindewerkzeuge umsetzen zu können. Es kompensiert Synchronisationsfehler bei Synchronspindeln zuverlässig.



// OSG in Deutschland

OSG GmbH

Karl-Ehmann-Strasse 25
73037 Göppingen

Tel.: +49 (0) 7161 - 6064-0
Fax : +49 (0) 7161 - 6064-444
<http://de.osgeurope.com>
e-Mail: info@osg-germany.de

OSG GmbH

Zweigniederlassung Bad Homburg

Siemensstraße 13
61352 Bad Homburg
Tel.: +49 (0) 6172 - 10 62 06
<http://de.osgeurope.com>

// Unsere Partner

KUCHEL

Werkzeugtechnik GmbH & Co. KG

25746 Heide
Tel.: +49 (0) 481 - 68 66-0
www.kuchel.de

MZT Reining GmbH

Moderne Zerspanungstechnik

33729 Bielefeld
Tel.: +49 (0) 521 - 938 14-0
www.mzt.de

Kromi Logistik AG

39120 Magdeburg
Tel.: +49 (0) 391 - 636 009 0
www.kromi.de

SARTORIUS Werkzeuge GmbH & Co. KG

40880 Ratingen
Tel.: +49 (0) 2102 - 4400-0
www.sartorius-werkzeuge.de

Jansen Schneidwerkzeuge Vertriebs GmbH

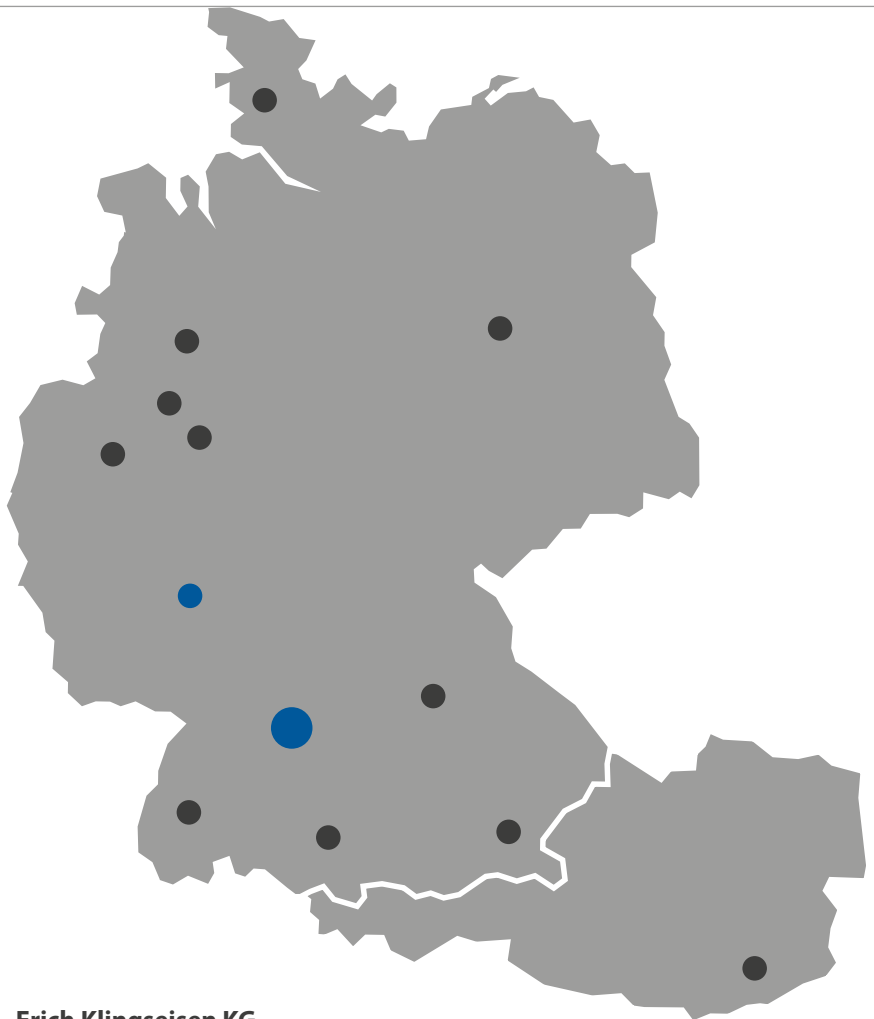
58840 Plettenberg
Tel.: +49 (0) 2391 - 91770
www.j-s-v.com

Franken Zerspanungstechnik GmbH

Max-Eyth-Straße 7-9
59581 Warstein-Belecke
Tel.: +49 (0) 2902 9766-0
www.franken-werkzeuge.de

WEXO Präzisionswerkzeuge GmbH

Siemensstraße 13
61352 Bad Homburg
Tel.: +49 (0) 6172 - 10 62 06
www.wexo.de



Erich Klingseisen KG

Werkzeuge und Maschinen
78554 Aldingen
Tel.: +49 (0) 7424 - 98 192-0
www.klingseisen.de

STEINMASSL

Präzisionswerkzeuge GmbH & Co. KG

83329 Waging am See
Tel.: +49 (0) 8681 -1350
info@steinmassl-pwz.de

AToS GmbH

87700 Memmingen
Tel.: +49 (0) 8331 - 925 093-0
www.atos-werkzeuge.de

Lars Klöber

Hartmetallwerkzeuge

92342 Freystadt
Tel.: +49 (0) 9179 - 90 421
www.kloeber-hartmetallwerkzeuge.de

TCM International

A-8510 Stainz
Tel.: +43 (0) 3463 - 600 90
www.tcm-international.com