



Querdenker

von **Gerhard Maier** Die Emil Arnold GmbH & Co. KG steht seit mehr als 75 Jahren für die Herstellung qualitativ hochwertiger Werkzeuge. Ein ganz wesentlicher Punkt ist dabei die effiziente Qualitätskontrolle. Das ist nur durch einen zuverlässigen Partner möglich, mit dem sich individuell angepasste Lösungen erarbeiten lassen. Emil Arnold setzt dabei auf die langjährige Partnerschaft mit Werth Messtechnik. Und das zahlt sich aus – besonders wenn man dabei auch einmal querdenkt.

Auf etwa 10.000 m² Betriebsfläche beschäftigen die Emil Arnold GmbH & Co. KG (Emil Arnold) und Arno Werkzeuge heute rund 200 Mitarbeiter. Den Grundstein dafür legte 1941 Emil Arnold, damals Meister bei Bosch, als er sich mit seinem eigenen Unternehmen Emil Arnold Lehrenbau in Esslingen selbstständig machte. Sein Sohn Karl-Heinz Arnold gründete 1962 aus diesem Betrieb heraus eine Firma zum Vertrieb von Hartmetallwerkzeugen – nun bekannt als Arno Werkzeuge.

Christopher Morcom (li.), Geschäftsführender Gesellschafter der Tool MT GmbH und Thomas Hermann, Spezialist im Umgang mit der Software WinWerth, inspizieren die speziell entwickelte Spannvorrichtung.

Heute konzentriert sich Emil Arnold besonders auf die Produktion von Zerspanungswerkzeugen aus verschiedensten Materialien, zudem auf komplexe Projekte im Vorrichtungsbau und natürlich auf die Herstellung hochpräziser Wendeschneidplatten und Schneideinsätze für verschiedensten Zerspanungsaufgaben.

„Hauptsächlich produzieren wir Teile für Arno Werkzeuge. Dazu gehören Wendeschneidplatten, Stechhalter, Innenausdrehwerkzeuge und Sonderwerkzeuge.

Zusätzlich stellen wir Maschinenteile und Baugruppen für einige namhafte Unternehmen her“, erklärt Christian Scharl, Betriebsleiter von Emil Arnold. Mit insgesamt 51 Maschinen namhafter Hersteller wie Stama, DMG, Hermle, Weiler, sowie für den Schleifbereich Studer, Schaudt, Agathon und Haas, verfügt Emil Arnold über einen hochmodernen Maschi-



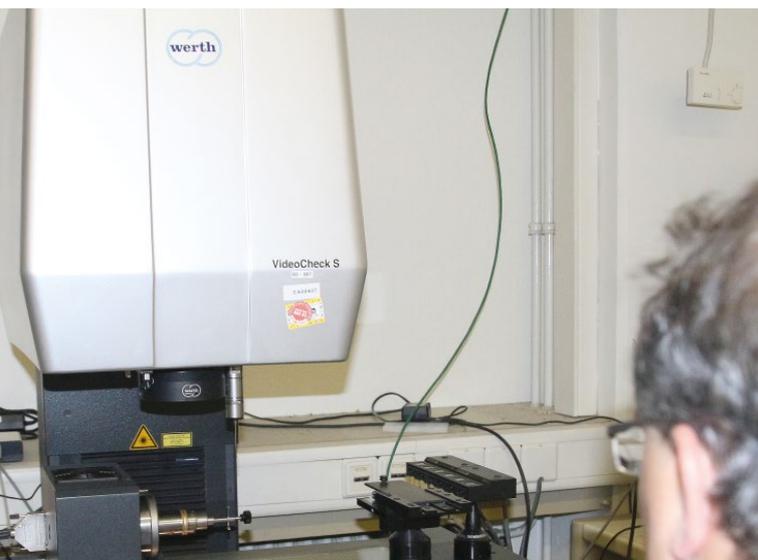
Christian Schartl, Betriebsleiter bei Emil Arnold: „Vor allem sind wir sehr zufrieden mit der Genauigkeit der Lösungen, die uns Werth liefert, und mit der Kommunikation.“

schnittene Lösungen zu erarbeiten und schnell zu realisieren. Wir wissen, dass wir jederzeit mit unseren Ideen auf Werth zugehen können und die Firma dann gemeinsam mit uns die Realisierbarkeit prüft. Vor allem sind wir sehr zufrieden mit der Genauigkeit der Lösungen, die uns Werth liefert, und mit der Kommunikation.“ Wie gut das funktioniert, bestätigt auch Christopher Morcom, Geschäftsführender Gesellschafter der Tool MT GmbH: „Es ist einfach angenehm, mit einem mittelständischen Unternehmen zu arbeiten. Man kann persönlich miteinander sprechen und hat kurze Entscheidungswege. Dementsprechend schnell können wir dann die gemeinsam entwickelten Ideen umsetzen.“

Innovative Konzepte

Die Tool MT GmbH geht aus der Fusion von Werth Messtechnik, einem der führenden Hersteller von Multisensor-Koordinatenmessgeräten, und der mt microtool GmbH als Spezialist für die Messung spanender Werkzeuge hervor. Ein Ergebnis dieser Partnerschaft ist eine innovative Spannvorrichtung für Emil Arnold.

„Die Idee war, das Werkzeug in einer anderen Lage zu spannen, um die Werkzeuge schneller messen zu können. Natürlich gibt es noch weitere Möglichkeiten, wie beispielsweise mit einer Winkeloptik“, erklärt Christopher Morcom das Konzept. So könne man sehr schnell von der Seitenansicht für die Außenkonturmessung in die Senkrechte drehen, um Winkelmessungen durchzuführen. Wie das ganze bei den Ausdrehwerkzeugen im Detail funktioniert, erklärt Thomas Hermann aus der Schleiferei von Emil Arnold. Er hat sich sehr intensiv mit der Messung dieser Werkzeuge auseinandergesetzt: „Erst messen wir die Raumausrichtung, danach drehen wir das Werkzeug und messen die Profilkontur optisch. Auch die Profilkontur des Werkzeug-Halses wird erfasst, weil es ganz wichtig ist, dass der kleinste Einfahrt-durchmesser exakt stimmt.“ Das funktioniert aufgrund der eigens



Das Multisensor-Koordinatenmessgerät Werth VideoCheck S verfügt neben dem patentierten Werth Zoom mit integriertem Werth Laser Probe auch über ein Tastersystem. Zusammen mit der speziell entwickelten Spannvorrichtung dauert die Messung nur etwa halb so lang wie der Schleifzyklus.

Bilder: NCFertigung

nenpark. Zertifiziert nach ISO 9001:2015 und als A-Lieferant renommierter Unternehmen räumt Emil Arnold reproduzierbarer Qualität auf höchstem Niveau einen hohen Stellenwert ein. Natürlich macht man da bei der Qualitätskontrolle keine Kompromisse und vertraut bei der Messung der hergestellten Werkzeuge ganz auf die langjährige Kooperation mit Werth Messtechnik.

Langjährige Zusammenarbeit zahlt sich aus

Schon 1988 wurde bei Emil Arnold der erste Werth-Profilprojektor angeschafft, im Jahr 2001 das erste Werth-Koordinatenmessgerät (KMG) und zuletzt 2015 ein KMG der neuesten Generation. Christian Schartl erklärt: „Im Laufe der Jahre hat sich eine enge, vertrauensvolle Zusammenarbeit gebildet. Mit Werth Messtechnik ist es möglich, individuell auf uns zuge-

Christian Schartl:

„... für unterschiedliche Werkzeuge das optimale Tastersystem eingewechselt werden.“

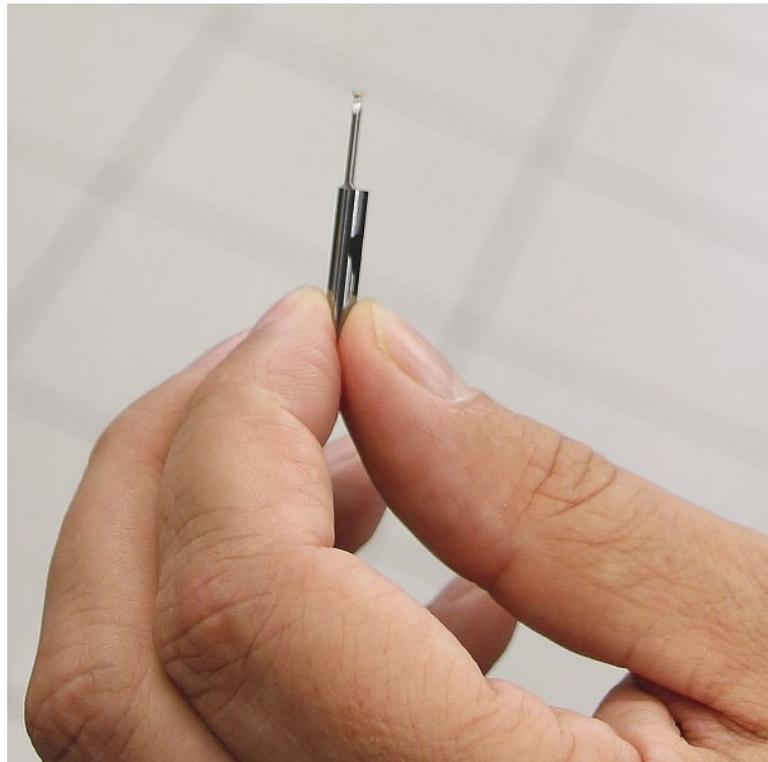
entwickelten Spannvorrichtung, wie Thomas Hermann bestätigt: „Spanne ich das gleiche Teil ein, messe es, spanne es wieder aus und messe es nochmals, habe ich sehr gute Reproduzierbarkeiten.“ Die Aufgabenstellung war klar: schnellstmögliche Messungen bei maximaler Flexibilität. Denn um einen reibungslosen Produktionsablauf zu gewährleisten, liegen die Messzeiten im Optimalfall unterhalb der Zeit des Schleifzyklus. Um teuren Ausschuss zu vermeiden und einen hohen Durchsatz zu ermöglichen, muss also die Messzeit kürzer sein als die Produktionszeit. Zudem war eine Lösung gefragt, die in der Lage ist, die etwa 150 verschiedenen Werkzeuggrößen und -geometrien, die in der Schleiferei hergestellt werden, präzise zu messen. Für diese Aufgabe setzt Emil Arnold ein Werth VideoCheck S Koordinatenmessgerät mit Multisensorik und spannungskonstantem Führungssystem ein. Die Multisensorik sorgt für die nötige Flexibilität.

Laser für kleinste Durchmesser

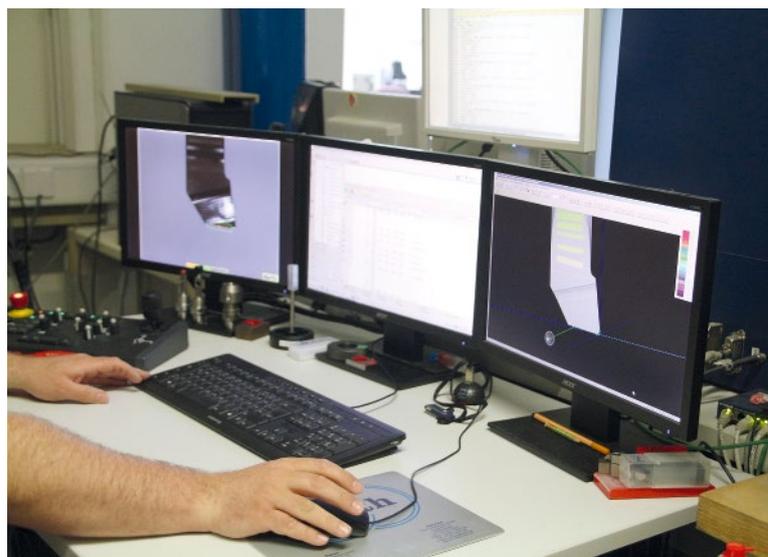
Neben konventionellen Tastsystemen ist der Bildverarbeitungssensor mit integriertem Werth Laser Probe (WLP, Patent) einsetzbar. Ideal für Emil Arnold, denn die kleinsten zu messenden Werkzeugdurchmesser liegen bei 0,6 mm. „Flächen, die wir mit einem Messtaster nicht erreichen können, messen wir mühelos mit dem Laserabstandssensor, denn die Messfleckgröße liegt bei wenigen Mikrometern“, erklärt Thomas Hermann. Christopher Morcom ergänzt: „Wir bieten über 15 verschiedene Sensoren an. Würden die Werkzeuge bei Emil Arnold noch kleiner, wäre das für uns auch kein Problem, denn auch dafür haben wir die passenden Sensoren, beispielsweise den patentierten Werth Fasertaster mit einem Antastelement von 20 µm Durchmesser.“

Die unterschiedlichen Sensoren können ohne Verlust von Messbereich am Werth Multisensor-System eingewechselt werden. Um wirklich kurze Messzeiten zu erreichen, müssen auch die Rüstzei-

Emil Arnold stellt Werkzeuge mit Durchmessern bis zu 0,6 mm her. Aber auch für noch kleinere Werkzeuge hat Werth Messtechnik die passenden Sensoren im Portfolio.



Die von Werth entwickelte Software WinWerth kann vom Anwender nach eigenen Bedürfnissen erweitert werden.



ten für den Bediener möglichst kurz gehalten werden. „Dazu haben wir die Wechselstation von ursprünglich drei auf sechs Plätze erweitert. So kann für unterschiedliche Werkzeuggrößen automatisch das jeweils optimale Tastsystem eingewechselt werden“, erklärt Christian Schartl.

Messzyklus verkürzt

Im Ergebnis liege die Dauer des Messzyklus‘ unterhalb des jeweiligen Schleifzyklus‘, so Thomas Hermann, der extra eine Zeitauswertung in das Messprogramm eingebaut hat, um die tatsächlichen Ergebnisse überprüfen zu können. „Das ist ideal für uns, denn durch die erweiterte Tasterpalette kann ich das Messprogramm nun starten, es alleine ablaufen lassen und mich wieder der Schleifbearbeitung zuwenden“, erklärt er weiter.



Für ein schnelles Scannen der Außenkontur mit hoher Detailauflösung wird automatisch auf den patentierten Werth Zoom umgeschaltet. Der Arbeitsabstand kann von 20 mm bis 220 mm eingestellt werden, sodass auch bei Werkzeugen mit großem Durchmesser Kollisionen vermieden werden. Werth Messtechnik hat auch die dazugehörige Mess-Software entwickelt. Mit WinWerth verfügt Emil Arnold über ein durchgängiges Softwarekonzept, das eine lückenlose Rückführung der Messergebnisse ermöglicht.

Individuell konfigurieren

Bedienerfreundlich lassen sich laut Werth individuelle Konfigurationen erstellen. Zudem werde die Software ständig weiterentwickelt und den Kunden stets auf neuestem Stand zur Verfügung gestellt. „Die Software bietet mir mit jeder Version neue Möglichkeiten. Auch der Support funktioniert sehr gut.

Bei der Herstellung der Werkzeuge kommen modernste Schleifmaschinen zum Einsatz.

Im Problemfall kann sich die Hotline direkt auf den Rechner zuschalten und unterstützt bei der Problemlösung“, zeigt sich Thomas Hermann sehr zufrieden.

Bei der Erstellung des Messprogrammes liefere die Software die passenden Vorschläge, beispielsweise wie mit einem bestimmten Taster die gewünschte Fläche gemessen werden kann.

Kanten würden dank intelligenter Bild- und Konturfilter sicher erkannt, auch bei deformierten oder fehlerhaften Bauteilen. „Ein großer Vorteil ist zudem, dass wir eine Softwarestruktur haben, bei der die Anwender selbst programmieren können“, sagt Christopher Morcom, und Thomas Hermann bestätigt: „Ich kann sehr tief in den Messablauf eingreifen. So kann ich beispielsweise auch einzelne Daten herausnehmen, in Textfiles geben und an anderer Stelle wieder öffnen. Der Messablauf ist so weit offen, dass ich ihn erweitern kann.“

Eine gute Basis also für das, was sich Emil Arnold für die Zukunft vorstellt. „Ideal wäre es, wenn wir das Programm auch mit der Schleifmaschine vernetzen könnten und so einen 3-D-Datensatz für Messgerät und Schleifmaschine zur Verfügung haben“, blickt Christian Scharl voraus.

Ein Projekt, für das sich auch Christopher Morcom sehr offen zeigt. Schließlich habe man solche Projekte schon realisiert. Allerdings müsse man dazu natürlich den Maschinenhersteller mit ins Boot holen. ■

www.werth.de
www.emil-arnold.de