

# Anwendungstechnische

## Tipps



DMC-Code startet automatisch  
das passende Messprogramm

### ANWENDERTIPP MARWIN

DER EINGELESENE GRAPHIKCODE STARTET AUTOMATISCH DAS PASSENDE MESSPROGRAMM. PROTOKOLLEINTRÄGE WERDEN AUTOMATISCH GESETZT.

Komfortable, sichere und schnelle Dateneingabe mit Laserscanner oder RFID für den richtigen Messprogrammstart sowie für Protokollierung und Datenexport.

Das bedeutet für uns **EXACTLY.**

- 0 +



EXACTLY

# Programmstart schnell und komfortabel mit einem Scanner

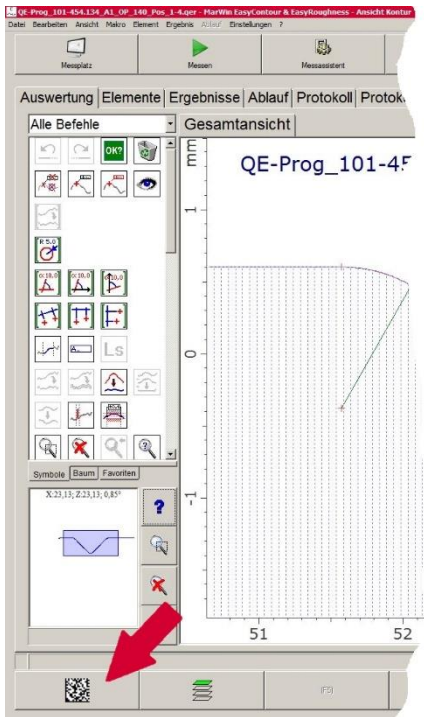


Bild 1: Starten des DMC-Code Scanners

Karl-Josef Gödecke	9007-63	
Max Mustermann	8008-64	
Theo Tester	7007-36	
Carl Mahr	A018-61	
Eva Riese	6012-69	

Bild 2: Ausdruck der Namen, Personalnummer und des DMC Codes



Bild 3: Eingabeaufforderung zum Einscannen des Prüfernament

## Messprogramme einfach, schnell und komfortabel starten mit einem Laserscanner

Mit MarWin Messplätzen aus den Bereichen MarSurf, MarForm und MarShaft können Messprogramme einfach und komfortabel durch das Einlesen des DMC-Codes gestartet werden. Zusätzlich können die im graphischen Code enthaltenen Informationen für die Protokollierung oder den Datenexport verwendet werden. Aufgrund der vom Bauteil eingelesenen Informationen sind Fehler bei der Eingabe der Protokoll- und Exportdaten so gut wie ausgeschlossen. Der Bediener muss lediglich die Daten des zu prüfenden Bauteils einscannen und simultan wird aus den eingelesenen Daten das zugeordnete Messprogramm gestartet. Einfacher und komfortabler geht es nicht.

## Einlesen der Werkstück spezifischen Daten mit einem RFID-Scanner

Natürlich können die Daten des zu prüfenden Werkstücks auch mit einem RFID-Scanner eingelesen werden. Hierbei empfängt der RFID-Scanner die Signale, die vom RFID-Transponder gesendet werden.

## Einlesen anderer graphischer Codes

Andere graphische Code-Formate wie Bar-Code, QR-Code etc. können selbstverständlich auch eingelesen werden.

## Graphik-Code der Prüfernamenten mit den Personalnummern

Die Zeichenkette dieser DMC-Codes sind in diesem Beispiel auf einem Blatt Papier zusammen mit ihrem Inhalt in ASCII ausgedruckt. Sie beinhalten den Vornamen, Tabulator, Nachname, Tabulator und die Personalnummer. In der Graphik sind die Tabulatoren allerdings unsichtbar. Die Erzeugung der DMC-Codes kann im Internet oder mit separaten Programmen erfolgen.

## Einlesen der werkstücksspezifischen Daten macht das Prüfen einfacher, schneller und zuverlässiger

Durch das Einlesen der Daten wird der Bediener entlastet, weil er nicht mehr selbst prüfen muss, wo und welche Informationen eingetragen werden müssen, und welches Messprogramm das richtige für dieses Bauteil ist, und welche Merkmale überhaupt geprüft werden müssen. Welches Programm wird jetzt für diesen Bearbeitungszustand und den dazugehörigen Toleranzen benötigt? Diese Fragen und Entscheidungen können dem Bediener durch das Einscannen der Daten abgenommen werden. Prüfprozesse werden somit schneller, zuverlässiger und wirtschaftlicher.

Das Bedienpersonal ist bereits nach einer kurzen Einweisung in der Lage die graphischen Codes einzuscannen und damit das richtige Messprogramm zu starten. Bild 1 und Bild 2

**Einfacher geht's nicht!**

# Programmstart schnell und komfortabel mit einem Scanner



Bild 4: Eingabeaufforderung zum Einscannen des Werkstück-DMC-Codes



Bild 5: Das Quick&Easy-Messprogramm startet mit Bedienhinweisen

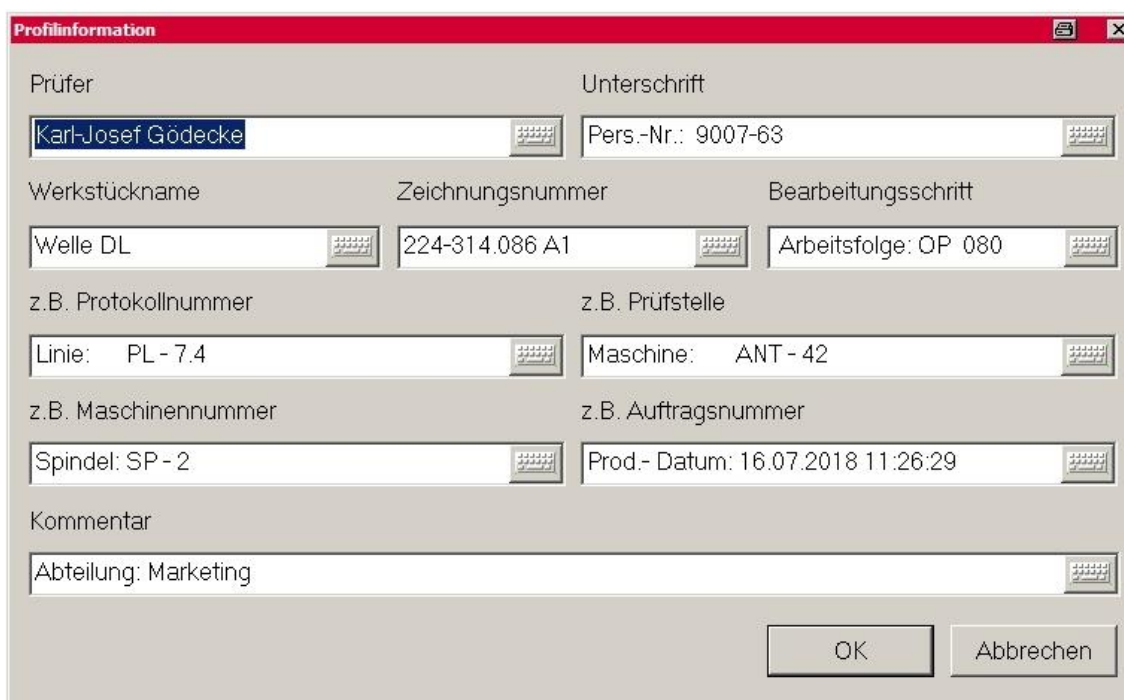


Bild 6: Eingelesene Informationen aus dem DMC-Code

## Einlesen der werkstückspezifischen Daten und starten des Quick&Easy-Programms

Nach dem Einlesen des DMC-Codes des Prüfernamens wird der DMC-Code des Werkstücks eingescannt und mit der Zeichenkette des damit verknüpften Messprogramms verglichen. Danach wird das zugeordnete Messprogramm automatisch gestartet, Bilder 4 und 5.

Für den Fall, dass zu der eingelesenen Zeichenkette kein Messprogramm existiert oder zugeordnet wurde, werden die Standardeinstellungen geladen.

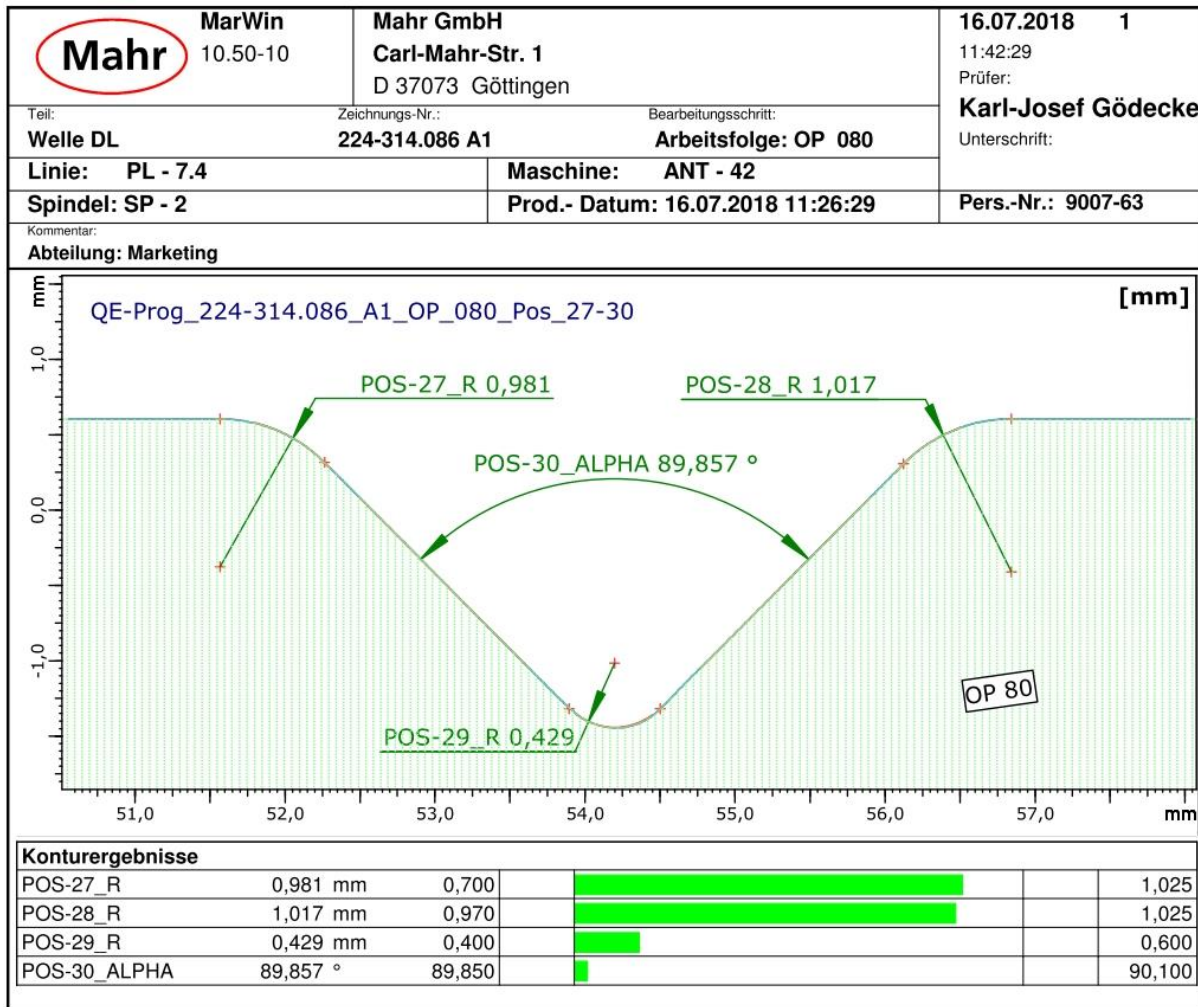
## Anzeige der eingelesenen Daten

Die eingelesenen Daten werden vor der Messung angezeigt, um noch zusätzliche Informationen eingeben zu können, Bild 6.

## Umfassende Dokumentation und automatisch richtig eingetragene Protokollinformationen

Die Daten aus den eingelesenen DMC-Codes werden in den Protokollkopf automatisch übertragen.

# Automatisch richtig eingetragene Protokollinformationen



C:/Mahr/Users/Gödecke/QE/QE-Prog\_224-314.086\_A1\_OP\_080\_Pos\_27-30.qer

Bild 7: Auswertung und Dokumentation der Konturenmessung mit dem zugeordneten Quick&Easy-Messprogramm

## Umfassende Dokumentation und automatisch richtig eingetragene Protokollinformationen

Die Daten aus den eingelesenen DMC-Codes werden in den Protokollkopf automatisch übertragen. Fehlerhafte oder unvollständige Protokollierung ist somit ausgeschlossen. Die eindeutige Rückführbarkeit auf die geprüften Teile ist somit zuverlässig gewährleistet.

### Konfiguration eines graphischen Codes mit MarWin

Damit die im DMC-Code enthaltenen Informationen in das Protokoll und in den Datenexport gelangen, sind die nachfolgenden drei Schritte durchzuführen:

- Einlesen des DMC-Codes, Trennung der Zeichenkette in seine Einzelinformationen und Festlegung der Namen der einzelnen Textfelder
- Erstellung der Vergleichstexte und Vergleichsmuster und Zuordnung zu den zu startenden Messprogrammen
- Zuordnung der einzelnen Informationsfelder zu den Protokollfeldern und Exportbereichen

Im Menü Optionen wird die Konfiguration des graphischen Codes gestartet, Bild 8.

Ein neuer graphischer Code wird angelegt und der Name, der anzuzeigende Dialogtext sowie das anzuzeigende Bild werden eingegeben. Anschließend wird der graphische Code eingescannt, Bild 9.

### Einlesen des DMC-Codes

Die Beschreibung des graphischen Codes erfolgt nach dem Einscannen des DMC-Codes des Prüfernamens; Bild 2. Die gesamte eingescannte Zeichenkette mit den Trennzeichen wird dargestellt, Beispielcode Bild 9.

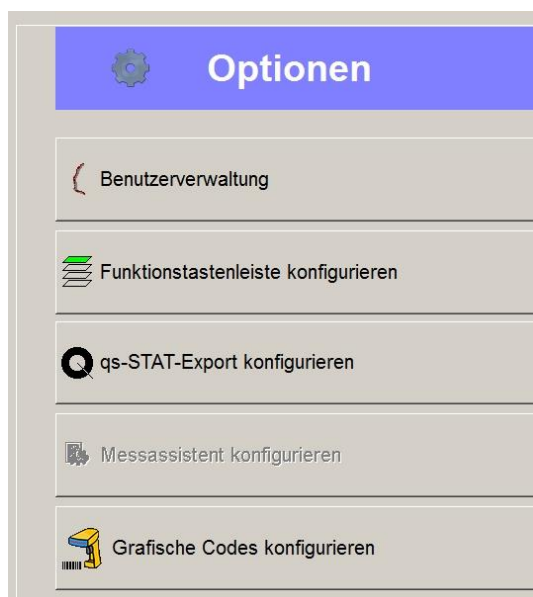


Bild 8: Im Menü Optionen wird die Konfiguration des graphischen Codes gestartet

# Konfiguration eines graphischen Codes mit MarWin

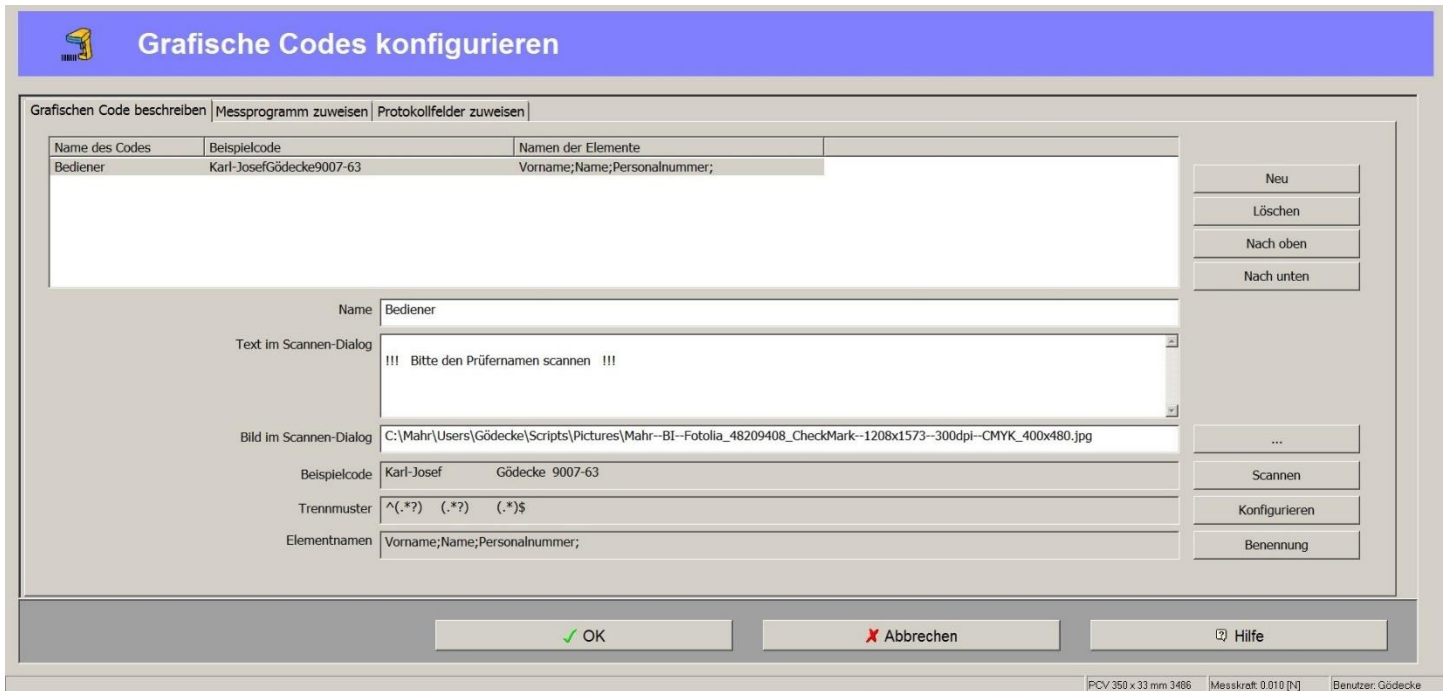


Bild 9: Beschreibung des graphischen Codes nach dem Einscannen des DMC-Codes des Prüfernamens und der Konfiguration

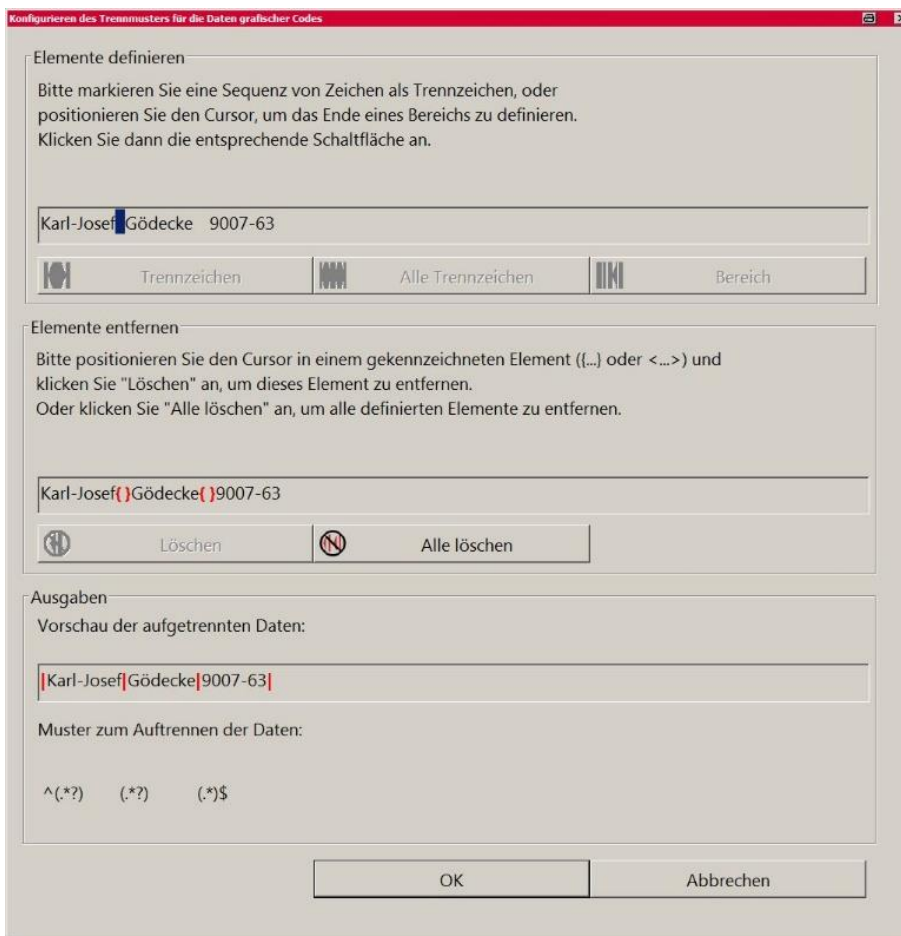


Bild 10: Konfiguration des Trennmusters für die Daten des graphischen Codes mit Tabulator, TAB

## Konfiguration des Trennmusters

Es können sowohl einzelne Trennzeichen, alle Trennzeichen oder einzelne Bereiche für die Auftrennung der Daten in seine einzelnen Komponenten verwendet werden. Außerdem können Trennzeichen auch gelöscht werden.

Bei der Markierung der Trennzeichen oder der Bereiche wird sofort eine Vorschau der aufgetrennten Daten angezeigt, so dass man sicher geht, dass die Datenblöcke auch richtig extrahiert werden, Bild 10.

In diesem Beispiel des DMC-Codes von Bild 2 wurden Tabulatoren als Trennzeichen verwendet.

# Konfiguration eines graphischen Codes mit MarWin

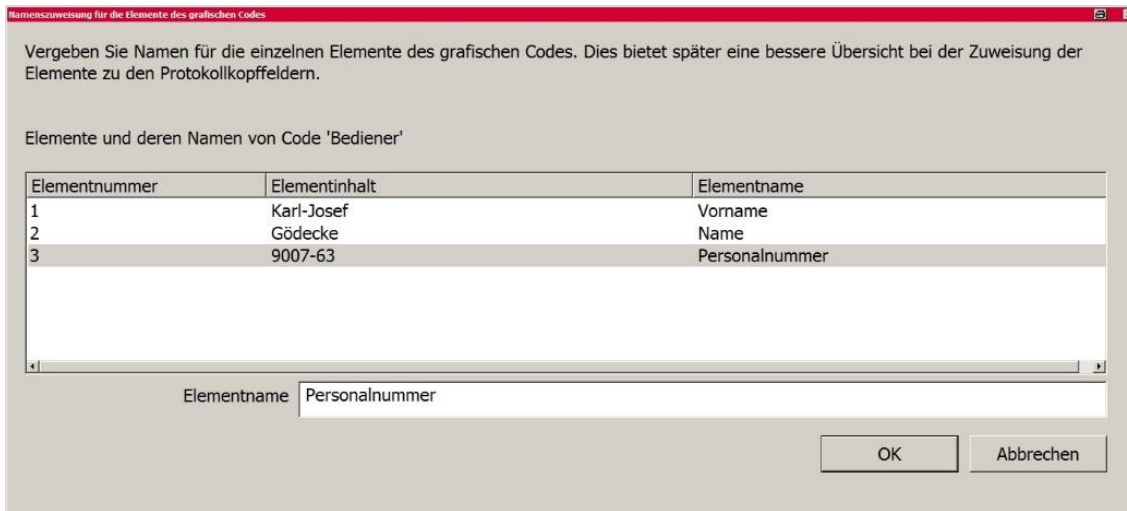


Bild 11: Namenszuweisung für die Elemente des Codes „Bediener“

Abschließend werden die Elementnamen des ersten graphischen Codes eingetragen.

## Konfiguration eines Codes für die teilespezifischen Informationen

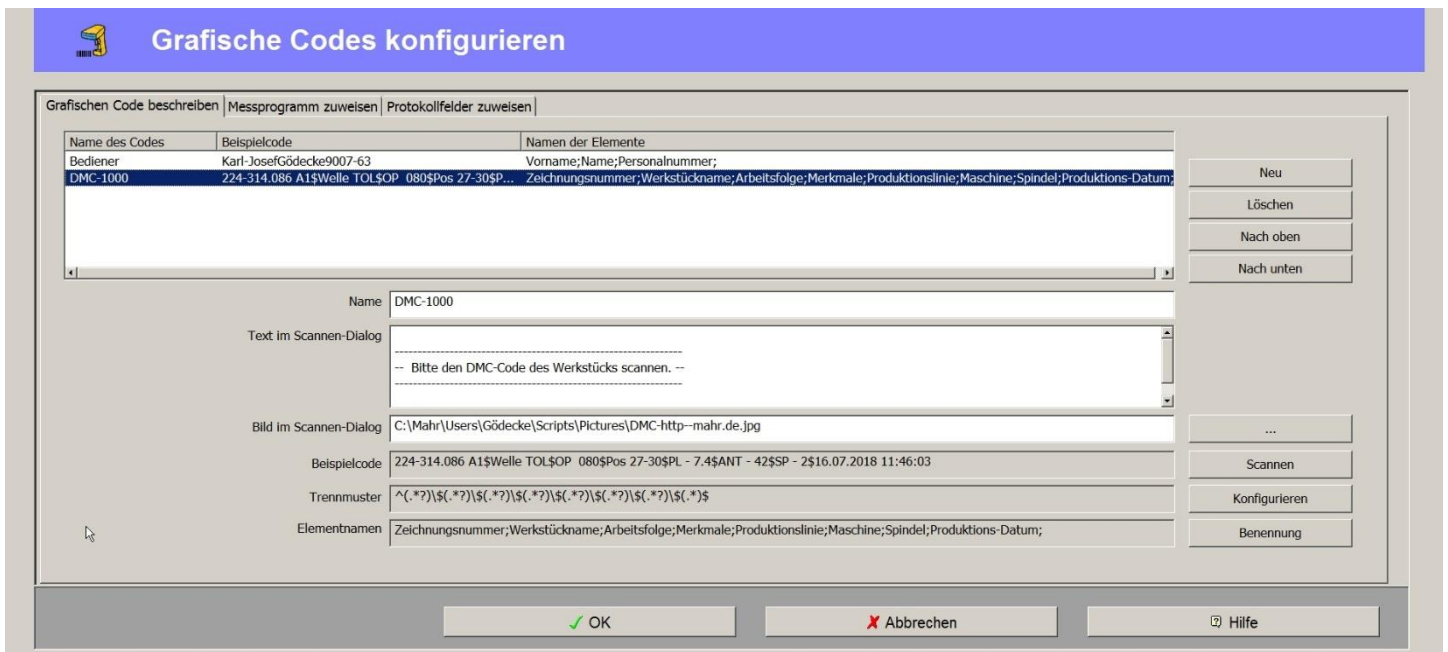


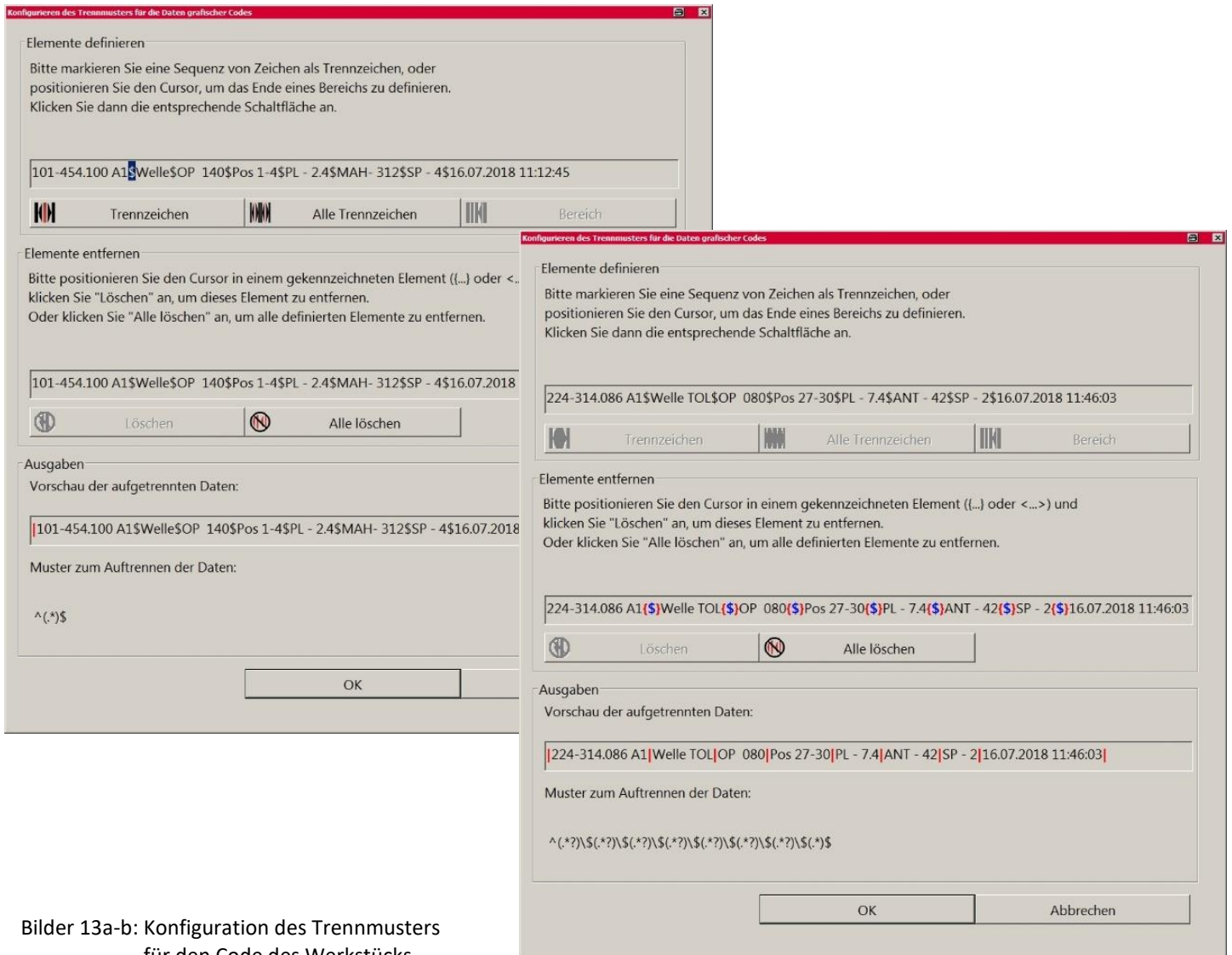
Bild 12: Konfiguration des Codes der Werkstücke (DMC-1000) mit „\$“ als Trennzeichen

### Struktur des graphischen Codes eines Werkstücks

In der Regel beinhaltet der graphische Code eines Werkstücks Informationen wie Zeichnungsnummer, Serien- oder Chargennummer, Werkstückname, Fertigungslinie, Bearbeitungsmaschine, Spindel, Arbeitsfolge etc. um nur einige zu nennen. Diese Informationen liegen als alphanummerischen Zeichenkette vor, die ggf. mit Separatoren, also Trennzeichen voneinander getrennt sind. In manchen Fällen stehen auch feste Bereiche, also Zeichen 1-12 für Zeichnungsnummer und Zeichen 13-25 für den Bauteilnamen, für die einzelnen Informationen zur Verfügung.

In diesem Beispiel wurden die einzelnen Elemente mit dem Trennzeichen „\$“ getrennt, Bild 12 und 13.

# Konfiguration des Trennmusters



Bilder 13a-b: Konfiguration des Trennmusters für den Code des Werkstücks

## Festlegung der Elementnamen

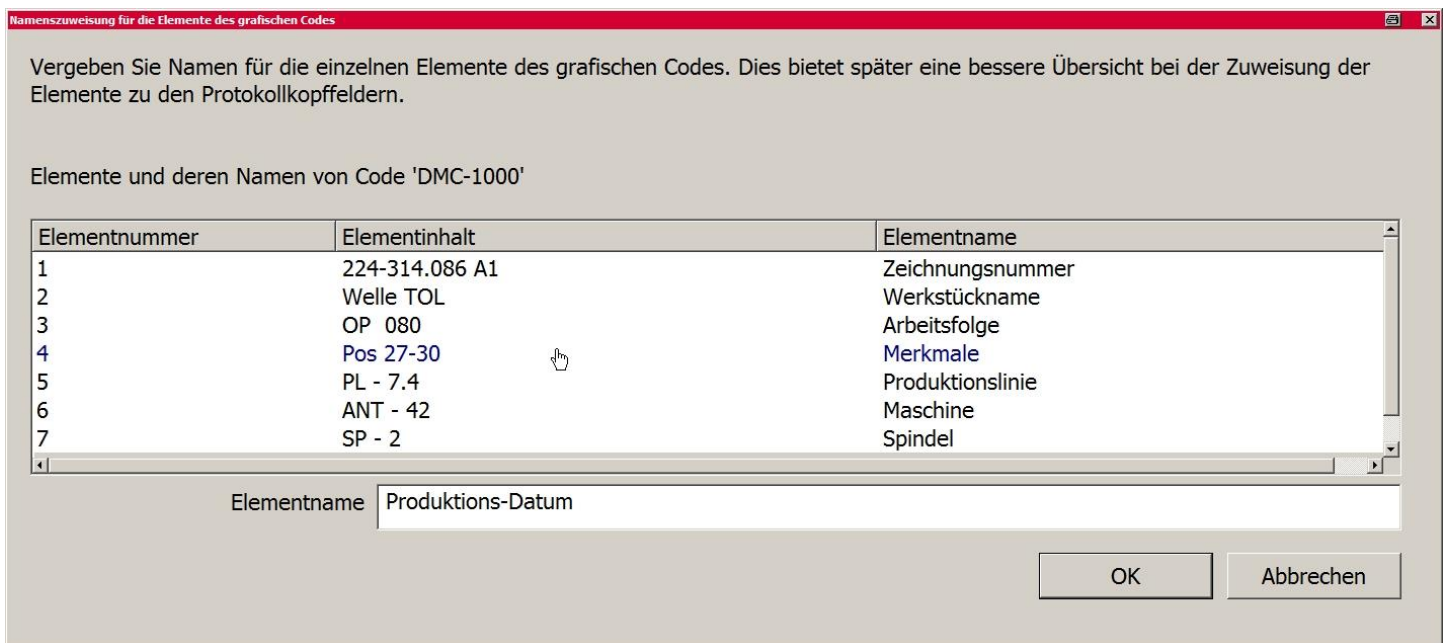


Bild 14: Festlegung der Elementnamen und Anzeige der eingescannten Elementinhalte

# Zuweisung der Vergleichstexte zu den Messprogrammen

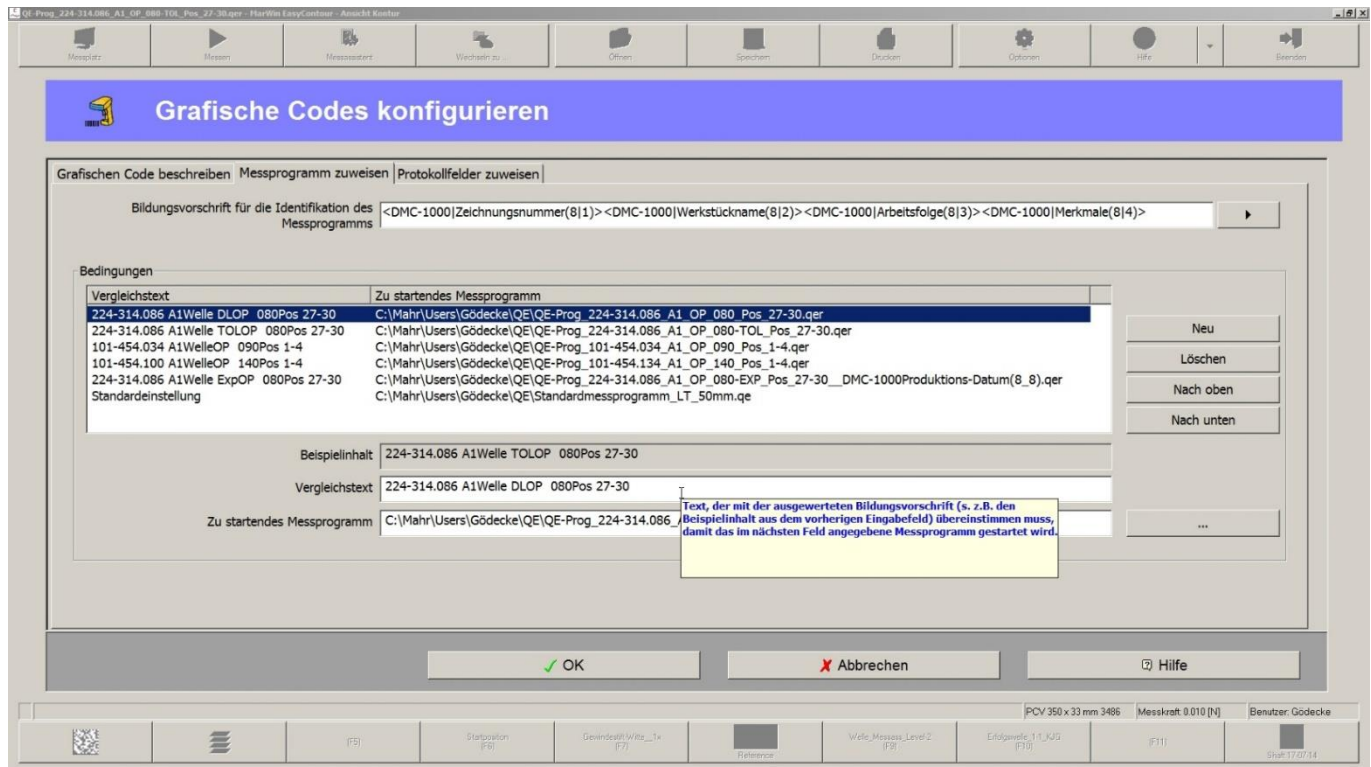


Bild 15: Zuweisung der Vergleichstexte zu den zu startenden Messprogrammen

## Bildungsvorschrift für die Identifikation des Messprogramms

In diesem Beispiel besteht die Bildungsvorschrift für die Identifikation des Messprogramms aus Zeichnungsnummer – Werkstückname –Arbeitsfolge - Merkmale

Diese Informationen werden aus dem DMC-Code herausgelesen und mit dem Vergleichstext des Werkstücks verglichen. Sind die beiden Informationen identisch, dann wird das zu startende Messprogramm gestartet. Stimmt kein Vergleichstext mit den eingescannten Informationen überein, dann werden die Standardeinstellungen geladen und z. B. eine manuelle Messung ausgeführt oder nur ein Hinweis angezeigt, entsprechend dem programmierten Standardprogramm.

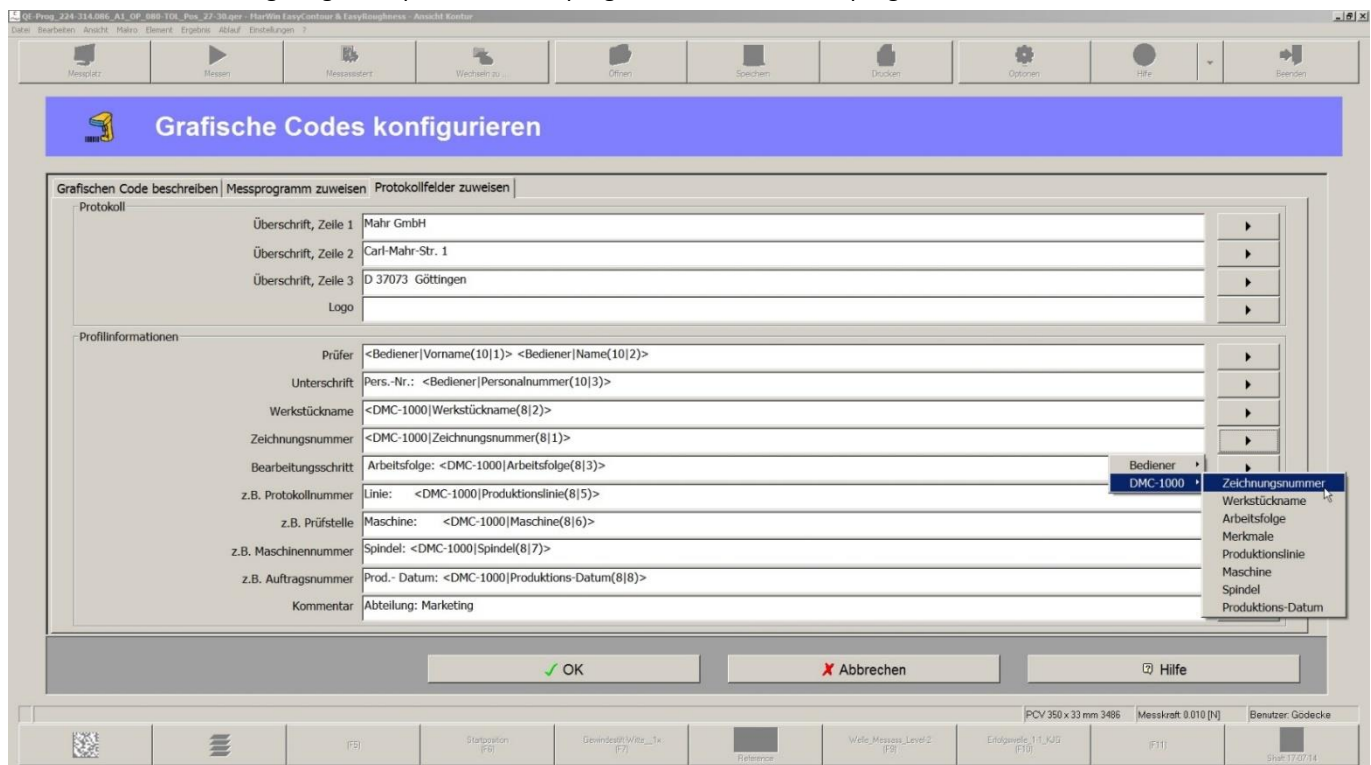


Bild 16: Zuweisung der Elementnamen zu den Protokollfeldern



# Zuweisung der einzelnen Elemente zu den Protokollfeldern

Die Inhalte der einzelnen Protokollfelder werden unter dem Reiter *Protokollfelder zuweisen* definiert. Die zuvor in den beiden Beispielcodes „Bediener“ und „DMC-1000“ festgelegten Elementnamen können jetzt ausgewählt und den Protokollfeldern zugeordnet werden, Bild 16.

Hierbei können sowohl mehrere Elemente wie z. B. im Feld Prüfer „<Bediener|Vorname(10|1)> <Bediener|Name(10|2)>“ als auch konstante Texte und Elementname wie im Protokollfeld z.B. Maschinenummer „Spindel: <DMC-1000|Spindel(8|7)>“ in einem Protokollfeld enthalten sein.

## Export der Messergebnisse mit Option ContourPlus

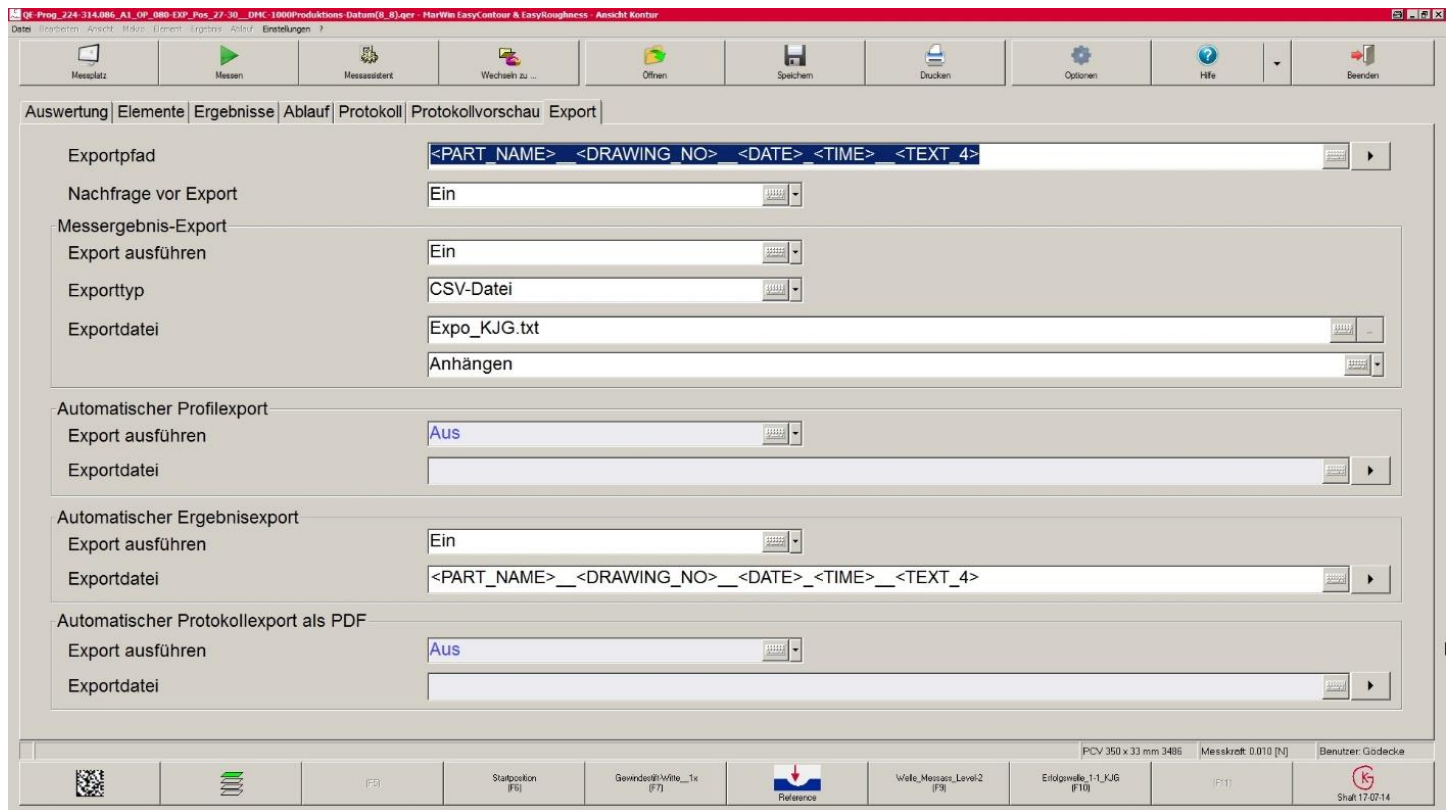


Bild 17: Export der Daten mit automatisch generierten Dateinamen und Pfaden

Wie bereits bei den Protokollfeldern beschrieben, können auch der Exportpfad und die Exportdatei dynamisch aus den Inhalten der Protokollfelder und konstanten Texten vom Programm erzeugt werden, so dass eine eindeutige Zuordnung der Messergebnisse gewährleistet ist. Bei MarWin EasyContour ist hierfür die Option ContourPlus erforderlich.

Der Export der Messergebnisse erfolgt je nach vorhandener Option als Textdatei, CSV-Datei oder als QS-STAT-Datei. In jedem Fall kann vor dem Export eine Nachfrage angezeigt werden, ob die Ergebnisse exportiert werden sollen oder nicht. Dies ist bei Fehlmessungen oder nicht ausreichend gereinigten Bauteilen von großem Vorteil. Weiterhin kann festgelegt werden, ob die Messergebnisse der nächsten Messung angehängt oder eine neue Datei erstellt werden soll.



Bild 18: Beispiel eines Datenexports

**Tipp:** Quick-Infos bzw. Tool-Tips werden in Profilinformati- oder Protokollkopf-Feldern angezeigt, wenn der Mauszeiger auf einem Feld verharrt, Bild 6 und Bild 15.

# Umfassende und beispielhafte Hilfe

**Registerkarte "Grafischen Code beschreiben"**


Auf der Registerkarte "Grafischen Code beschreiben" des Dialogfelds "[Grafische Codes konfigurieren](#)" können grafische Codes angelegt und die entsprechenden Daten festgelegt werden.

Die Registerkarte beinhaltet die folgenden Dialogelemente:

- **Anzeigefeld mit der Codeliste**  
Im Anzeigefeld werden die angelegten Codes tabellarisch aufgelistet.  
Für jeden Code werden der Name, ein Beispiel und die Namen der Codeelemente dargestellt, z.B.:

Codename	Beispielcode	Elementnamen
Werkstück-Code	130-445:Kurbelwelle:D-1234	ID;Werkstücktyp;Zeichnungsnummer;
Prüfer-Code	12345Mustermann,Peter,Messraum	Personalnummer;Name;Vorname;Arbeitsort;

Durch Anklicken einer Tabellenzeile wird der entsprechende Code markiert. Die Daten des markierten Codes werden in den Dialogelementen der Registerkarte angezeigt und können bearbeitet werden.

Sind mehrere Codes angelegt, werden beim späteren Einscannen die Codes in der angegebenen Reihenfolge abgefragt (s. Schaltfläche  in der [Funktionstastenleiste](#)).


- **Schaltfläche "Neu"**  
Legt einen neuen Code an.  
Im Anzeigefeld mit der Codeliste wird ein neuer Eintrag an die bestehende Liste angefügt. Als Voreinstellung wird der Name "Neuer grafischer Code" verwendet, der auch in das Eingabefeld "Name" übernommen wird.  
Die Daten des neu angelegten Codes müssen explizit festgelegt werden.
- **Schaltfläche "Löschen"**  
Löscht den aktuellen Code.  
Durch Anklicken der Schaltfläche wird der aktuell in der Codeliste markierte Code gelöscht. Es erfolgt keine Sicherheitsabfrage, ob der Code wirklich gelöscht werden soll.
- **Schaltfläche "Nach oben"**  
Verschiebt den in der Codeliste aktuell markierten Code um eine Stelle nach oben.
- **Schaltfläche "Nach unten"**  
Verschiebt den in der Codeliste aktuell markierten Code um eine Stelle nach unten.
- **Eingabefeld "Name des Codes"**  
Enthält den Namen des aktuellen Codes.  
Der eingegebene Name wird automatisch in die Codeliste für den aktuell markierten Code übernommen.
- **Eingabefeld "Text im Scannen-Dialog"**  
Enthält einen Beschreibungstext für den aktuellen Code.  
Der eingegebene Text wird im Dialogfeld dargestellt, das beim Finscannen angezeigt wird (s. Schaltfläche  in der

Bild 19: Umfassende und ausführliche Hilfe

## Umfassende Hilfefunktion und direkt angezeigte Tool Tipps

Sowohl die nützlichen Tool Tipps, die beim Verharren des Mauszeigers in einem Fensterbereich erscheinen als auch die umfassende Offline-Hilfe tragen ihren Beitrag zum einfachen Handling der Konfiguration des graphischen Codes bei. Ohne Programmierkenntnisse wird die firmenspezifische Datenstruktur abgebildet und nach kurzer Zeit können Sie ihre DMC-Codes oder andere Graphik Codes bzw. RFID komfortabel einlesen.

## Einlesen graphischer Codes mit MarShaft und MarForm

Aufgrund der gemeinsamen Softwareplattform MarWin können graphische Codes selbstverständlich auch von allen MarShaft und MarForm-Messplätzen eingescannt werden. Der **MarWin Graphik-Code Interpreter** zerlegt den Code in seine Einzelkomponenten und weist sie dann den Protokollfeldern und den Exportbereichen zu. Somit ist die Vorgehensweise, wie sie hier beschrieben ist, nahezu identisch und ist mit allen MarWin-Messplätzen leicht zu realisieren.

# Konfiguration eines graphischen Codes mit MarWin

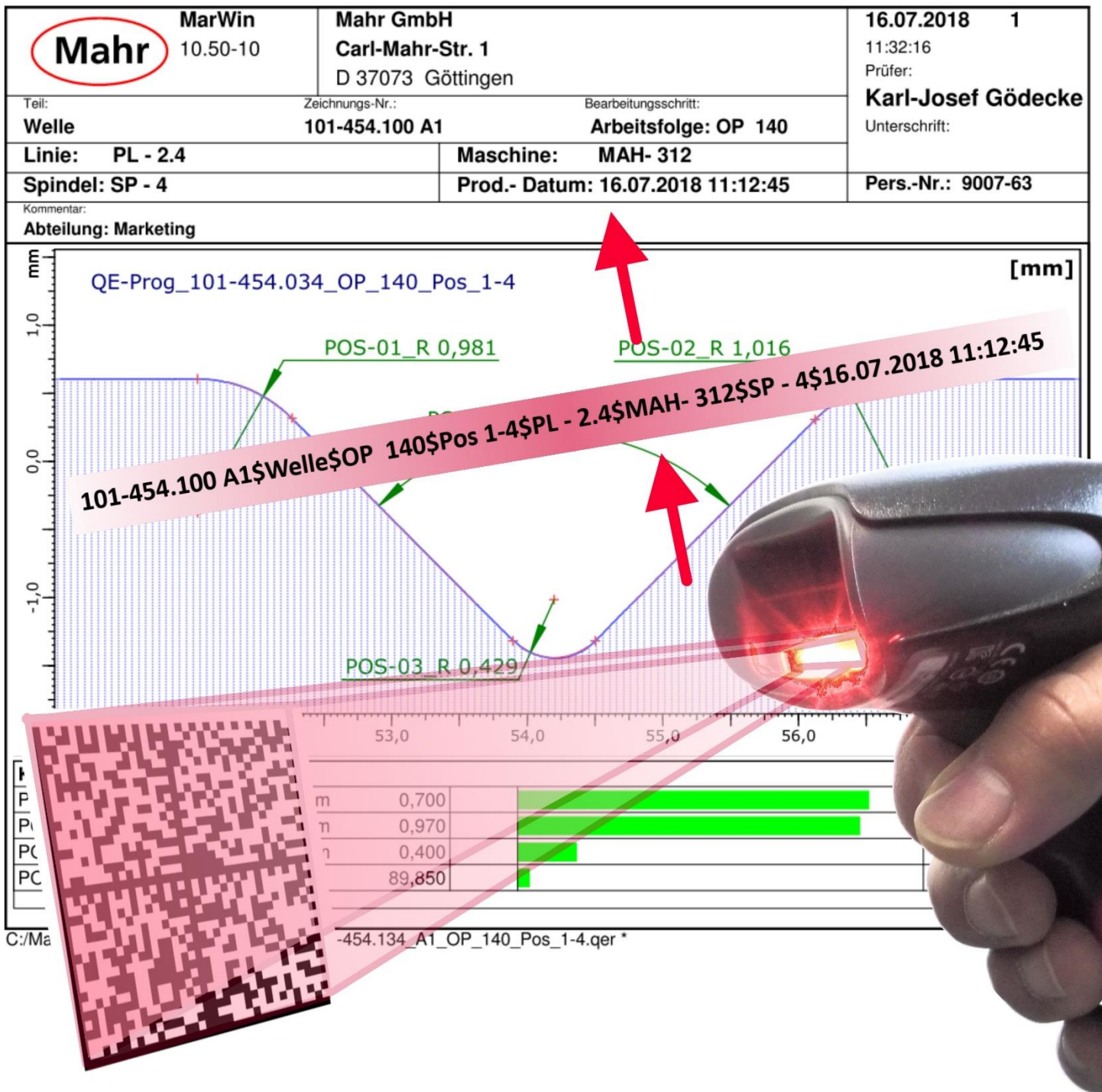


Bild 20: Scannen des DMC-Werkstück-Codes und einlesen und übertragen der Informationen in das Protokoll

**Tipp: Den Anwendungstechnischen Tipp über das Erstellen von kundenspezifischen Protokollen finden Sie unter:**  
<https://www.mahr.com/de/Leistungen/Fertigungsmesstechnik/Know-how/Anwendungstechnische-Tipps/Allgemeine-Anwendertipps/?ContentID=97593&Overview=0>

**Ausführliche Informationen über die vielfältigen Mess- und Auswertestrategien aus der industriellen Praxis mit unseren Konturen- und Oberflächenmessplätzen erhalten Sie bei unseren Anwendungstechnischen Schulungen Level 2.**  
**Fragen Sie unseren Leiter der Anwendungstechnik Herrn Nils Gößner Tel.: +49 (551) 7073-499 Nils.Goessner@mahr.de**

**Diesen und weitere Anwendungstechnische Tipps und Videos finden Sie unter:**  
<http://www.mahr.de/de/Leistungen/Fertigungsmesstechnik/Know-how/Anwendungstechnische-Tipps/>



Partner von Fertigungsbetrieben weltweit.

In der **NÄHE** unserer Kunden.



Mahr GmbH  
 Carl-Mahr-Straße 1, 37073 Göttingen  
 Reutlinger Str. 48, 73728 Esslingen  
 Telefon +49 551 7073-800, Fax +49 551 7073-888  
[info@mahr.de](mailto:info@mahr.de), [www.mahr.de](http://www.mahr.de)



© Mahr GmbH

Änderungen an unseren Erzeugnissen, besonders aufgrund technischer Verbesserungen und Weiterentwicklungen, müssen wir uns vorbehalten. Alle Abbildungen und Zahlenangaben usw. sind daher ohne Gewähr.

DMC-Code startet automatisch das passende Messprogramm  
 KJG V1.0 | 09.2018

- 0 +



EXACTLY