



# HEXAGON

---

## Stichproben ordnen (K0080 / K0081) Allgemeine Einstellungen

FAQ  
7 December 2021  
Created with Version 13.0.5.1

## Information about this document

All rights, including translation in foreign languages, are reserved. It is not allowed to reproduce any part of this document in any way without written permission of Hexagon.

Parts of this document may be automatically translated.

## Document History

| Version | Date       | Author(s) | Modifications / Remarks |
|---------|------------|-----------|-------------------------|
|         | 01.11.2021 | GA, SJ    | Initial Release         |
|         |            |           |                         |
|         |            |           |                         |
|         |            |           |                         |
|         |            |           |                         |
|         |            |           |                         |
|         |            |           |                         |

**CONTENTS**

|  |           |
|--|-----------|
| <b>1 Stichproben ordnen – Funktionalität</b> .....   | <b>4</b>  |
| 1.1 Vorteile der Stichprobensortierung (Stichproben ordnen) .....                                      | 4         |
| <b>2 Stichproben ordnen – Konfiguration</b> .....  | <b>8</b>  |
| 2.1 Aktivieren der Felder (K0080/K0081) im Zusatzdatenset und der Datenbank .....                      | 8         |
| 2.2 Aktivieren der Option „Stichproben ordnen“ .....   | 10        |
| 2.3 Schreiben von „Stichproben-Ident“ (K0080) und „Messwertposition in der Stichprobe“<br>(K0081)..... | 10        |
| 2.4 Konfigurationsmöglichkeit für die Schreibweise von „Stichproben-Ident“ (K0080) .....               | 11        |
| <b>3 Handhabung der Stichproben ordnen in procella - Beispiel</b> .....                                | <b>12</b> |

# 1 Stichproben ordnen – Funktionalität

Mit der Option „Stichproben ordnen“ wurde eine Möglichkeit geschaffen die Stichprobeninformationen in den Messwerten zu Speichern und für das Erzeugen der Stichproben heranzuziehen.

Hierzu werden Stichproben- Ident (K0080) und Stichproben-Position (K0081) in den Zusatzdaten der Messwerte abgespeichert. Die Messwerte mit der gleichen Stichproben- Ident (K0080) werden zu einer Stichprobe zusammengefasst. Für die Sortierung innerhalb einer Stichprobe wird die Stichproben-Position, das K-Feld „Messwertposition in der Stichprobe“ (K0081), herangezogen.

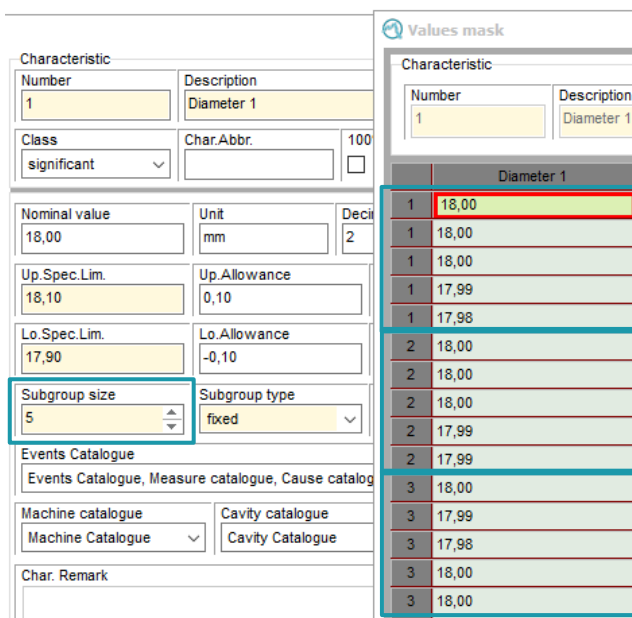
Liegen unvollständige Stichproben vor, so werden diese aufgefüllt. Die Messwerte mit einer Stichproben-Position außerhalb des definierten Stichprobenumfangs sowie mehrfachvorkommende Messwerte werden automatisch eliminiert.

## 1.1 Vorteile der Stichprobensortierung (Stichproben ordnen)

Beim Laden eines Datensatzes, gleich ob aus Datenbank oder DFQ-Datei, erfolgt in der Prozessanalyse grundsätzlich die Analyse über die einzelnen Stichproben. Die Applikation verhält sich unterschiedlich beim Umgang mit den Stichproben ohne Sortierung und bei Verwendung der Option „Stichproben ordnen“.

### Umgang mit den Stichproben ohne Sortierung

Anhand des definierten Stichprobenumfang und dem geladenen Datenbestand werden die Stichproben mit einem „Abzählreim“ identifiziert.



| Number | Description |
|--------|-------------|
| 1      | Diameter 1  |
| 1      | Diameter 1  |
| 1      | Diameter 1  |
| 1      | Diameter 1  |
| 1      | Diameter 1  |
| 2      | Diameter 1  |
| 2      | Diameter 1  |
| 2      | Diameter 1  |
| 2      | Diameter 1  |
| 2      | Diameter 1  |
| 3      | Diameter 1  |
| 3      | Diameter 1  |
| 3      | Diameter 1  |
| 3      | Diameter 1  |
| 3      | Diameter 1  |

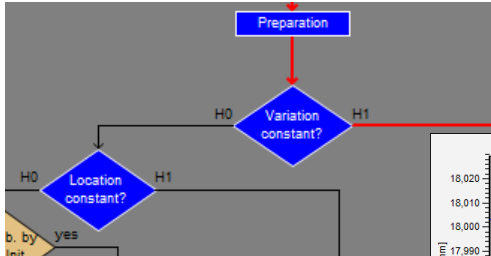
Hier liegt ein Datensatz vor mit definiertem Stichprobenumfang „5“. Dargestellt wird die Grafik „Wertemaske“ mit der Stichprobennummer.

Die erste abgezählte Stichprobe.

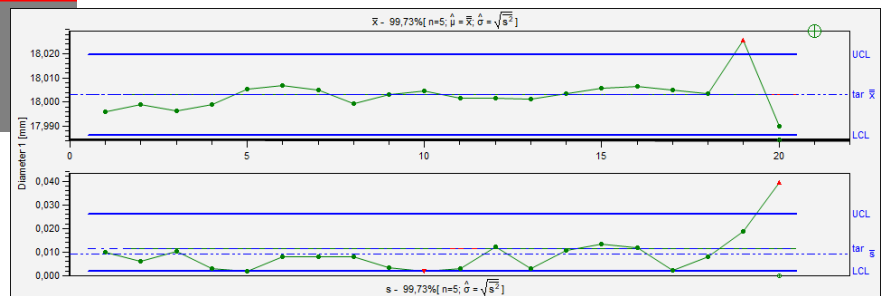
Die zweite abgezählte Stichprobe

Die dritte abgezählte Stichprobe

Mit den identifizierten Stichproben geht die Mathematik der Auswertestrategie in die Berechnung. Hier zum Beispiel für die Kontrolle nach Lage und Streuung.



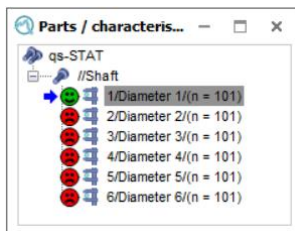
Auch die Qualitätsregelkarte (QRK), sowie deren Alarmierung, basiert auf den durch Abzählung identifizierten Stichproben.



Das Identifizieren der Stichproben über das Abzählen ist störanfällig. Es gibt durchaus einige Fälle, bei denen das Identifizieren der Stichproben über das Abzählen nicht funktioniert. So treten bspw. Probleme auf beim:

- Laden der letzten x Messwerte aus der Datenbank.
- Laden von Messwerten bei den die Anzahl der geladenen Messwerte nicht ganzzahlig teilbar durch den Stichprobenumfang ist.
- Laden der vollständigen x Zeiteinheiten. Eine Stichprobe wurde aber über zwei Zeiteinheiten erfasst.

Im Folgenden ist ein Auszug aus dem Datensatz „Subgroup\_Shaft\_8081.dfq“ der Standardauslieferung dargestellt. Wie in der Standardauslieferung vorgegeben ist die Option „Stichproben ordnen“ deaktiviert.



Mit der deaktivierten Option „Stichprobe ordnen“ werden 101 Messwerte geladen.

Beim Betrachten des Zusatzdatenfeldes „Stichproben- Ident“ (2) ist gut zu erkennen, dass diese nicht zu den identifizierten Stichproben (1) passen. Der geladene Datenbestand passt nicht zu dem tatsächlich erfassten.

|   | Diameter 1 | Subgroup ID | Value position in subgroup |
|---|------------|-------------|----------------------------|
| 1 | 18,00      | Sub-Gr 3    | 4                          |
|   | 18,00      | Sub-Gr 3    | 5                          |
|   | 18,00      | Sub-Gr 4    | 1                          |
|   | 17,99      | Sub-Gr 4    | 2                          |
|   | 17,98      | Sub-Gr 4    | 3                          |
| 1 | 2, 18,00   | Sub-Gr 4    | 4                          |
|   | 2, 18,00   | Sub-Gr 4    | 5                          |
|   | 2, 18,00   | Sub-Gr 5    | 1                          |
|   | 2, 17,99   | Sub-Gr 5    | 3                          |
|   | 2, 17,99   | Sub-Gr 5    | 2                          |
| 3 | 3, 18,00   | Sub-Gr 5    | 4                          |
|   | 3, 17,99   | Sub-Gr 5    | 5                          |

1. Identifizierte Stichproben durch das Abzählen.

2. Der geladene Datenbestand beginnt mit der dritten Stichproben- Ident, der „Sub-Gr 3“. Die Stichproben- Ident „Sub-Gr 3“ ist unvollständig geladen. Es fehlen drei Messwerte für diese Stichprobe. Die Stichproben-Positionen 1 bis 3.

3. In der Stichproben- Ident „Sub-Gr 5“ wurde die Stichproben-Position „3“ vor der Stichproben-Position „2“ gemessen.

|    | Diameter 1 | Subgroup ID | Value position in subgroup |
|----|------------|-------------|----------------------------|
| 8  | 18,01      | Sub-Gr 10   | 5                          |
| 8  | 17,99      | Sub-Gr 11   | 1                          |
| 8  | 18,00      | Sub-Gr 11   | 2                          |
| 8  | 18,00      | Sub-Gr 11   | 3                          |
| 9  | 18,00      | Sub-Gr 11   | 4                          |
| 9  | 18,00      | Sub-Gr 11   | 5                          |
| 9  | 18,00      | Sub-Gr 12   | 1                          |
| 9  | 18,00      | Sub-Gr 12   | 2                          |
| 9  | 18,01      | Sub-Gr 11   | 5                          |
| 10 | 18,00      | Sub-Gr 12   | 4                          |
| 10 | 18,00      | Sub-Gr 12   | 5                          |
| 10 | 18,00      | Sub-Gr 13   | 1                          |

Die Stichproben-Position „5“ der Stichproben- Ident „Sub-Gr 11“ ist doppelt vorhanden und taucht in der Stichproben- Ident „Sub-Gr 12“ erneut auf.

Die Stichproben-Position „3“ der Stichproben- Ident „Sub-Gr 12“ fehlt.

|    | Diameter 1 | Subgroup ID | Value position in subgroup |
|----|------------|-------------|----------------------------|
| 11 | 18,00      | Sub-Gr 13   | 5                          |
| 11 | 18,00      | Sub-Gr 14   | 1                          |
| 11 | 18,00      | Sub-Gr 14   | 2                          |
| 11 | 18,00      | Sub-Gr 14   | 3                          |
| 12 | 18,01      | Sub-Gr 14   | 4                          |
| 12 | 18,01      | Sub-Gr 14   | 5                          |
| 12 | 17,99      | Sub-Gr 14   | 6                          |
| 12 | 17,99      | Sub-Gr 15   | 1                          |

Die Stichproben- Ident „Sub-Gr 14“ beinhaltet sechs Messwerte.

### Umgang mit der Stichprobensortierung (Stichproben ordnen)

|                        | 1/Diameter 1/(n = 103) |
|------------------------|------------------------|
| 2/Diameter 2/(n = 103) |                        |
| 3/Diameter 3/(n = 103) |                        |
| 4/Diameter 4/(n = 103) |                        |
| 5/Diameter 5/(n = 103) |                        |
| 6/Diameter 6/(n = 103) |                        |

Mit dem Setzen der Option „Stichproben ordnen“ werden die fehlenden Messwerte aufgefüllt, die doppelten Messwerte eliminiert und die Stichprobe sortiert.

101 Messwerte  
+3 Messwerte  
-1 Messwert  
+1 Messwert  
-1 Messwert

Geladener Datenbestand ohne „Stichprobe ordnen“  
Die fehlenden Messwerte der „Sub-Gr 3“ werden aufgefüllt.  
Doppelte Stichproben-Position „5“ der „Sub-Gr 11“ wird eliminiert.  
Fehlende Stichproben-Position „3“ der „Sub-Gr 12“ wird aufgefüllt.  
Die Stichproben-Position „6“ der „Sub-Gr 14“ wird eliminiert.

= 103 Messwerte

welche mit der aktivierten Option „Stichproben ordnen“ geladen werden.

|   | Diameter 1 | attribute | Subgroup ID | Value position in subgroup |
|---|------------|-----------|-------------|----------------------------|
| 1 |            | 255       | Sub-Gr 3    | 1                          |
| 1 |            | 255       | Sub-Gr 3    | 2                          |
| 1 |            | 255       | Sub-Gr 3    | 3                          |
| 1 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 3    | 4                          |
| 1 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 3    | 5                          |
| 2 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 4    | 1                          |

Die Stichproben-Positionen 1 bis 3 der „Sub-Gr 3“ werden aufgefüllt.



|    | Diameter 1 | attribute | Subgroup ID | Value position in subgroup |
|----|------------|-----------|-------------|----------------------------|
| 8  | 18,01      | 0         | Sub-Gr 10   | 5                          |
| 9  | 17,99      | 0         | Sub-Gr 11   | 1                          |
| 9  | 18,00      | 0         | Sub-Gr 11   | 2                          |
| 9  | 18,00      | 0         | Sub-Gr 11   | 3                          |
| 9  | 18,00      | 0         | Sub-Gr 11   | 4                          |
| 9  | 18,01      | 0         | Sub-Gr 11   | 5                          |
| 10 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 12   | 1                          |
| 10 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 12   | 2                          |
| 10 |            | 255       | Sub-Gr 12   | 3                          |
| 10 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 12   | 4                          |
| 10 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 12   | 5                          |
| 11 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 13   | 1                          |

Doppelte Stichproben-Position „5“ der „Sub-Gr 11“ wird eliminiert. Die fehlende Stichproben-Position „3“ der „Sub-Gr 12“ wird aufgefüllt.

Die Anzahl an gemessenen Werten in den Stichproben „Sub-Gr 11“ und „Sub-Gr 12“ entspricht jetzt dem definierten Stichprobenumfang „5“.

|    | Diameter 1 | attribute | Subgroup ID | Value position in subgroup |
|----|------------|-----------|-------------|----------------------------|
| 11 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 13   | 5                          |
| 12 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 14   | 1                          |
| 12 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 14   | 2                          |
| 12 | 18,00      | 0         | Sub-Gr 14   | 3                          |
| 12 | 18,01      | 0         | Sub-Gr 14   | 4                          |
| 12 | 18,01      | 0         | Sub-Gr 14   | 5                          |
| 13 | 17,99      | 0         | Sub-Gr 15   | 1                          |

Die Stichproben-Position „6“ der „Sub-Gr 14“ wird eliminiert.

Die Anzahl an Messwerten in der Stichprobe „Sub-Gr 14“ entspricht nun dem definierten Stichprobenumfang „5“.

## 2 Stichproben ordnen – Konfiguration



Die Zusatzdatenfelder „Stichproben-Ident“ (K0080) und „Messwertposition in der Stichprobe“ (K0081) dürfen unter keinen Umständen für andere Zwecke verwendet werden!

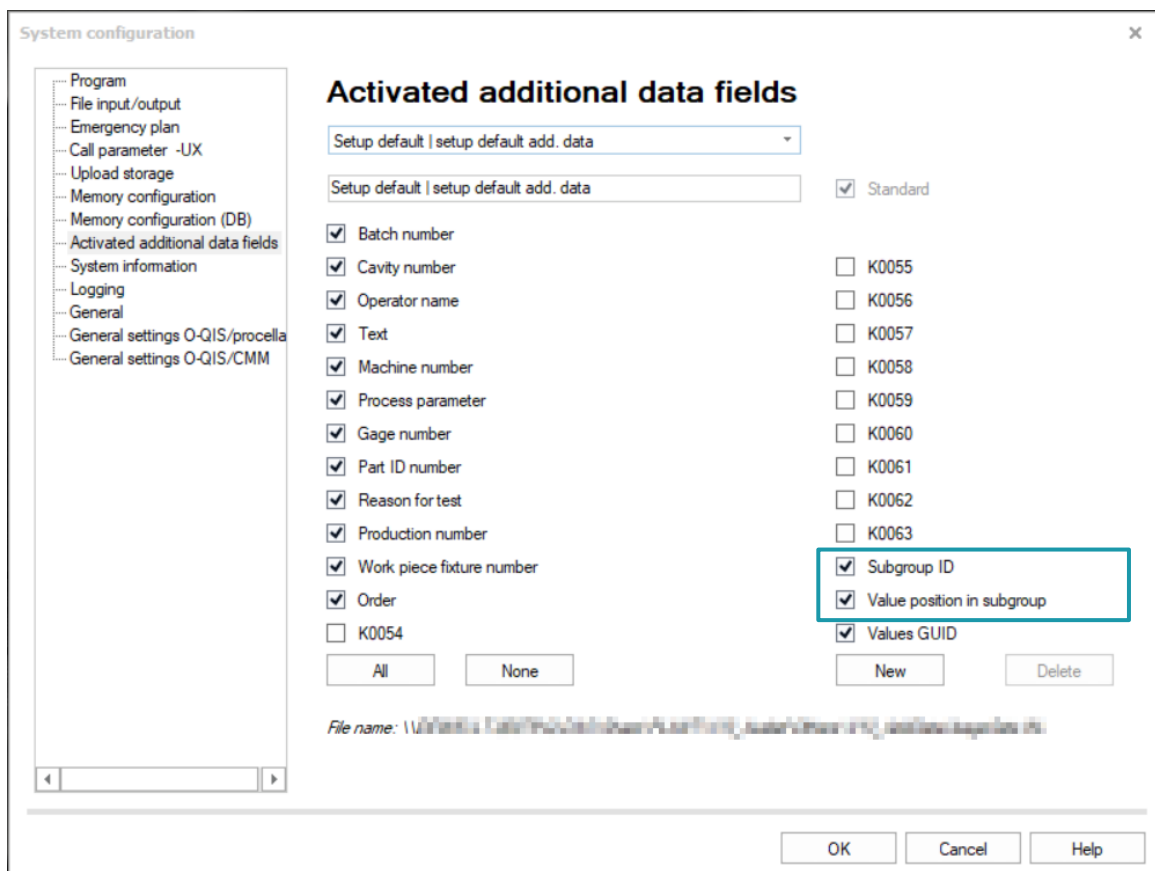
### 2.1 Aktivieren der Felder (K0080/K0081) im Zusatzdatenset und der Datenbank

Damit die Option „Stichproben ordnen“ herangezogen wird ist es erforderlich die Zusatzdatenfelder „Stichproben-Ident“ (K0080) und „Messwertposition in der Stichprobe“ (K0081) in der Systemkonfiguration (Zusatzdatensets) zu aktivieren und über die Datenbankoptionen anzulegen.

Detaillierte Beschreibung zum Aktivieren und Verwenden der Zusatzdaten ist in dem separaten Dokument „Zusatzdaten aktivieren und nutzen“ beschrieben.

#### Zusatzdaten in der Systemkonfiguration aktivieren

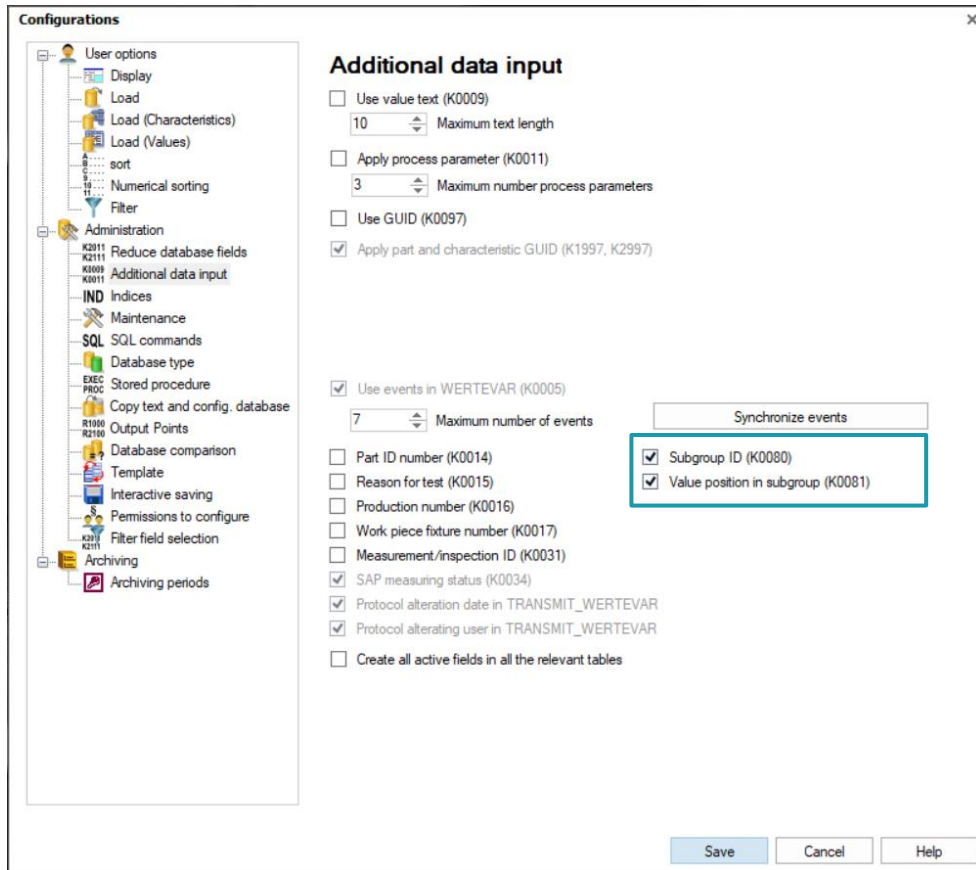
Die Stelle zum Aktivieren der Zusatzdaten ist unter *Datei | Konfigurationen | weitere Einstellungen Systemkonfiguration intern | Aktivierte Zusatzdaten* zu finden.





## Zusatzdaten über die Datenbankoptionen anlegen

Das physikalische Erstellen der Zusatzdatenfelder, das Anlegen der Felder in der Datenbank, erfolgt über die Datenbankoptionen. *Datei | Konfigurationen | Datenbanken | Optionen | Administration | Zusatzdateneingabe.*





Mit der aktivierten Option „Stichproben ordnen“ erfolgt das Schreiben der „Stichproben-Ident“ (K0080) und „Messwertposition in der Stichprobe“ (K0081) in qs-STAT Prozessanalyse und procella automatisch. Zum Speichern der Informationen in die Datenbank ist es daher erforderlich die Felder vorher anzulegen.

## 2.2 Aktivieren der Option „Stichproben ordnen“

Sofern die Zusatzdatenfelder „Stichproben-Ident“ (K0080) und „Messwertposition in der Stichprobe“ (K0081) in der Systemkonfiguration und den Datenbankoptionen aktiv sind kann die Option „Stichprobe ordnen“ zur Verwendung aktiviert werden.

Das Aktivieren erfolgt über *Datei | Konfigurationen | Allgemeine Einstellungen | Allgemeine Einstellungen 2* und das Setzen der Option „Stichproben ordnen (K0080, K0081)“.

- Combinations additional data
- Rearrange subgroups (K0080, K0081) 
- Consider process interventions in QCC 

## 2.3 Schreiben von „Stichproben-Ident“ (K0080) und „Messwertposition in der Stichprobe“ (K0081)

Mit der aktivierten Option „Stichproben ordnen“ erfolgt das Schreiben der „Stichproben-Ident“ (K0080) und „Messwertposition in der Stichprobe“ (K0081) in qs-STAT Prozessanalyse und procella automatisch. Zum Speichern der Informationen in die Datenbank ist es erforderlich die Felder vorher anzulegen.



Ist in procella die Teilemessung aktiv, so wird bei der Messwernerfassung über das Fenster „Übersicht / Eingabe“ der gleiche „Stichproben-Ident“ für alle Messwerte der zugehörigen Stichprobenprüfung geschrieben.



Der „Stichproben-Ident“ wird NICHT geschrieben bei

- Merkmalen mit definierter Stichprobenart „gleitend“.
- Verwendung von Kopieren und Einfügen (Copy & Paste) über die Wertemaske.



Die Zusatzdatenfelder „Stichproben-Ident“ (K0080) und „Messwertposition in der Stichprobe“ (K0081) dürfen unter keinen Umständen für andere Zwecke verwendet werden!

## 2.4 Konfigurationsmöglichkeit für die Schreibweise von „Stichproben-Ident“ (K0080)

Der Inhalt des Zusatzdatenfeldes „Stichproben-Ident“ wird in der %product%.ini hinterlegt. In der Standardauslieferung bildet sich die Vorgabe aus Datum und Zeitstempel in Millisekunden gefolgt vom K-Feld „Prüfplatz“ (K1206).

```
K0080_ID=DATE, TIME, K1206
```

| Values mask    |             |                              |              |                            |         |
|----------------|-------------|------------------------------|--------------|----------------------------|---------|
| Characteristic |             |                              |              | Transformation             |         |
| Number         | Description | Up.Spec.Lim.                 | Lo.Spec.Lim. | Factor                     | Constan |
| 1              | 1           |                              |              | 1                          | 0       |
|                | 1           | Subgroup ID                  |              | Value position in subgroup |         |
| 1              | 10,100      | 211031_144407446_my_location |              | 1                          |         |
| 1              | 10,300      | 211031_144407446_my_location |              | 2                          |         |
| 1              | 10,200      | 211031_144407446_my_location |              | 3                          |         |
| 1              | 10,500      | 211031_144407446_my_location |              | 4                          |         |
| 1              | 10,250      | 211031_144407446_my_location |              | 5                          |         |

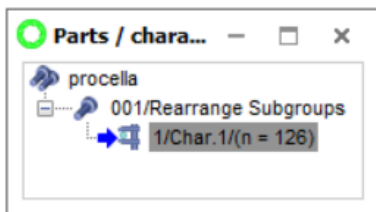


Sofern erwünscht ist die Vorgabe des Inhaltes für das Zusatzdatenfeld „Stichproben-Ident“ anzupassen, wird empfohlen die Vorgaben Datum und Zeitstempel beizubehalten.

## 3 Handhabung der Stichproben ordnen in procella - Beispiel

Die Option „Stichprobe ordnen“ ist im procella Umfeld von entscheidender Bedeutung. Die Q-DAS Applikation procella hat ein Erfassungsgedächtnis. Im Normalfall wird bei der Erfassung die letzte Eingabeposition gespeichert.

Im Folgenden wird ein Datensatz mit definiertem Stichprobenumfang „3“ und definierter Stichprobenart „fest“ verwendet. Pro Mesablauf werden immer drei Prüflinge gemessen. Im Anschluss wird der Datensatz gespeichert und beendet. Es erfolgt also grundsätzlich die Erfassung vollständiger Stichproben. Bei einem erneuten Laden des Datensatzes erfolgt durch das Erfassungsgedächtnis die Erfassung an der ersten Position der neuen Stichprobe. Es werden insgesamt 126 Messwerte pro Merkmal erfasst.

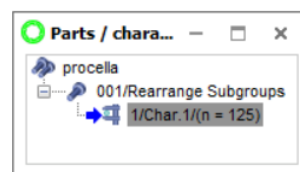
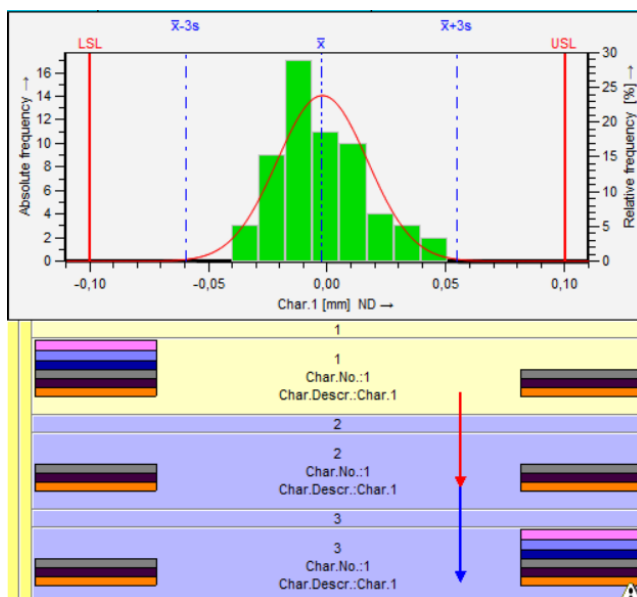


Eine in procella häufig verwendete Vorgehensweise ist das Laden der Datensätze über den Dialog „Teileauswahl“ Datenbank. Hier ist im Standard die Option zum Laden der letzten 125 Messwerte konfiguriert. Wird der gleiche Datensatz über den Dialog „Teileauswahl Datenbank“ ohne Stichproben ordnen geladen, so kommt es zu folgendem Ergebnis.

### Teileauswahl aus der Datenbank ohne Stichproben ordnen

Der Dialog „Teileauswahl Datenbank“ lädt die letzten 125 Messwerte ausgehend von der zuletzt abgespeicherten Messposition. Dies geschieht unabhängig vom definierten Stichprobenumfang.

Geladen werden also die letzten 41 Stichproben vollständig (125 Messwerte / Stichprobenumfang 3). Dies entspricht den letzten 123 Messwerten. Zum Auffüllen des zu ladenden Bestandes werden zwei Messwerte aus der davor liegenden Stichprobe geladen.



Die durch das Abzählen identifizierte Stichproben passen nicht zu den tatsächlich erfassten.

| Char.1 | Subgroup ID | Value position in subgroup |
|--------|-------------|----------------------------|
| 1      | -0,001      | 211031_150105604_2         |
| 1      | 0,026       | 211031_150105604_3         |
| 1      | 0,022       | 211031_150114037_1         |
| 2      | 0,047       | 211031_150114037_2         |
| 2      | -0,014      | 211031_150114037_3         |
| 2      | -0,004      | 211031_150115164_1         |
| 3      | 0,026       | 211031_150115164_2         |
| 3      | 0,038       | 211031_150115164_3         |
| 3      | -0,014      | 211031_150116276_1         |
| 4      | 0,005       | 211031_150116276_2         |
| 4      | -0,010      | 211031_150116276_3         |
| 4      | 0,000       | 211031_150116972_1         |
| 5      | 0,013       | 211031_150116972_2         |

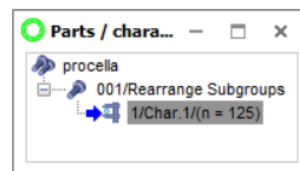
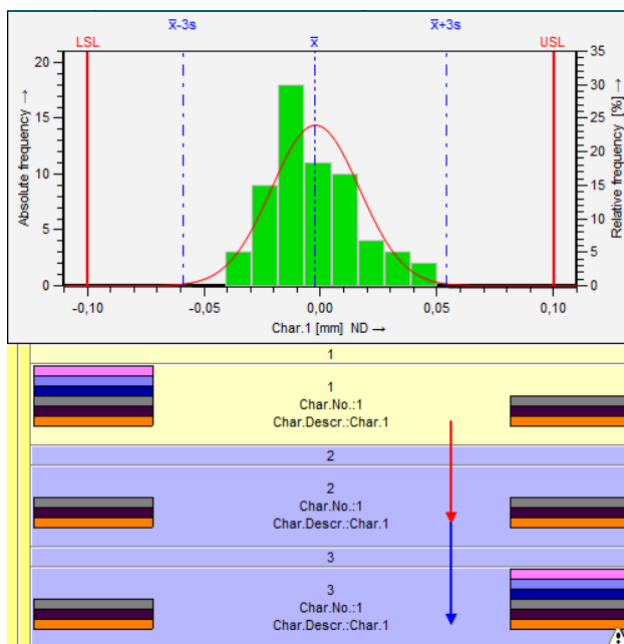
Obwohl der geladene Datenbestand nicht den vollständigen Stichproben entspricht, sorgt die abgespeicherte Messposition (Erfassungsgedächtnis) dafür, dass die nächste Erfassung die erste Position der neuen Stichprobe ist. Eventuelle in procella durchgeführte vorläufige QRK-Berechnungen folgen auch der Identifizierung der Stichproben durch eine Abzählung. Die Darstellung der QRK-Berechnungen entspricht somit nicht den tatsächlich erfassten Stichproben.

Diese Fehlkonfiguration im Dialog „Teileauswahl Datenbank“ kann mit dem Aktivieren der Option „Stichproben ordnen“ behoben werden.

### Teileauswahl aus der Datenbank MIT Stichproben ordnen

Auch mit der Aktivierten Option „Stichproben ordnen“ lädt der Dialog „Teileauswahl Datenbank“ weiterhin die konfigurierten letzten 125 Messwerte. Also die 41 Stichproben vollständig und zum Auffüllen des zu ladenden Bestandes zwei Messwerte aus der davor liegenden Stichprobe. Die fehlende Stichproben-Position „1“ der „211031\_150105604\_“ wird aufgefüllt mit einem leeren Messwert.

Durch das Identifizieren der Stichproben über Stichproben-Ident (K0080) und durch das Auffüllen von fehlenden Stichproben-Position (K0081) passt der geladene Datenbestand zu den erfassten Stichproben.



Mit dem „Stichproben ordnen“ wird der Datenbestand entsprechend den erfassten Stichproben geladen.

| Char.1 | attribute | Subgroup ID       | Value position in subgroup |
|--------|-----------|-------------------|----------------------------|
| 1      | 255       | 211031_150105604_ | 1                          |
| 1      | -0,001    | 211031_150105604_ | 2                          |
| 1      | 0,026     | 211031_150105604_ | 3                          |
| 2      | 0,022     | 211031_150114037_ | 1                          |
| 2      | 0,047     | 211031_150114037_ | 2                          |
| 2      | -0,014    | 211031_150114037_ | 3                          |
| 3      | -0,004    | 211031_150115164_ | 1                          |
| 3      | 0,026     | 211031_150115164_ | 2                          |
| 3      | 0,038     | 211031_150115164_ | 3                          |
| 4      | -0,014    | 211031_150116276_ | 1                          |
| 4      | 0,005     | 211031_150116276_ | 2                          |
| 4      | -0,010    | 211031_150116276_ | 3                          |
| 5      | 0,000     | 211031_150116972_ | 1                          |