

9872 2719827 / 2719872398
928 234 345 344 471872397
0187309 445 4 Q-DBM 55 487
M-QIS DASHBOARD 27198 128
23239 DESTRA 8 12346 6598
VIDARA 77272 63826 984981
81 4981 PROCELLA 985245 23
59 SOLARA.MP 49814981 98
QS-STAT 49983 24654 212 456
7487 2983740 9872 O-QIS 982
73984702987 M-QIS ENGINE 70
9283 120 38 485 0 22546 6561



Q-DAS ASCII Transferformat

V12 / 2015 Deutsch

STATISTICS DRIVES SUCCESS

© Copyright 2015

Q-DAS® GmbH

Eisleber Str. 2
D - 69469 Weinheim

Tel.: ++49/6201/3941-0
Fax: ++49/6201/3941-24
E-Mail: q-das@q-das.de
Internet: <http://www.q-das.de>

Hotline:

Tel.: ++49/6201/3941-14
Fax: ++49/6201/3941-24
E-Mail: hotline@q-das.de

Vorwort

Die Q-DAS® Produkte basieren auf dem Q-DAS® ASCII Transferformat. Dieses Format kann mittlerweile als Industriestandard angesehen werden. Mehrere Großkonzerne fordern von Lieferanten von Messsystemen und Herstellern von SPC-Systemen die Einhaltung dieses Datenformats.

Die Vorteile eines unternehmensweit einheitlichen Datenformates liegen auf der Hand. So können Messdaten von unterschiedlichen Messsystemen ohne Probleme zusammengeführt werden. Eine einheitliche Datenhaltung und Auswertung der Messwerte ist problemlos möglich. Nur so können unternehmensweite Ergebnisse miteinander verglichen werden. Damit ist keine Konvertierung der Daten erforderlich. Entsprechend reduziert sich die Fehlerrate. Das gilt insbesondere, wenn der Hersteller das Q-DAS® Datenformat zertifizieren lässt.

Die vorliegende Dokumentation beschreibt die Struktur und die Spezifikationen des Q-DAS® ASCII Transferformat. Weitere Informationen sowie die jeweils aktuellste Version finden Sie auch auf der Q-DAS® Homepage.

Hinweis:

Trotz aller Bemühungen können wir Fehler in der Beschreibung nicht vollständig ausschließen. Für Hinweise und Anregungen sind wir Ihnen dankbar.

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	9
1.1	Eigenschaften des ASCII Transferformates	9
1.2	Struktur	9
2	Beschreibungsteil	13
2.1	Schlüsselfelder.....	13
2.2	Aufbau des Beschreibungsteils	14
2.2.1	Kopf.....	14
2.2.2	Teiledaten (K1xxx)	15
2.2.3	Merkmalsdaten (K2xxx).....	15
2.2.4	Prüfplandaten (K3xxx)	17
2.2.5	Verwaltungsdaten (K4xxx).....	17
	2.2.5.1 Kataloge.....	17
	2.2.5.2 Subkataloge	22
2.2.6	Strukturinformationen (K5xxx)	25
	2.2.6.1 Begriffsdefinitionen.....	25
	2.2.6.2 Logische Gruppen (Felder mit weiteren Elementinformationen)	26
	2.2.6.3 Abbildung der Strukturen im Datenformat ..	27
2.2.7	Einfache Gruppierung mit K2030/K2031	33
2.2.8	Spezielle Merkmalsgruppen	34
2.2.9	Qualitätsregelkarten (K8xxx)	37
	2.2.9.1 Zusatzattribute für Lagekarten (K80xx)	37
	2.2.9.2 Zusatzattribute für Streuungskarten (K81xx)	39
	2.2.9.3 Karten für attributive Merkmale (1. Wert):...	40
2.2.10	Sonstige Daten (K9xxx).....	41
3	Werteteil	42
3.1	Aufbau des Werteteils	43
3.1.1	Schreibweise ohne Verwendung von K-Feldern	43
	3.1.1.1 Variable Messwerte.....	43
	3.1.1.2 Attributive Messwerte	44
	3.1.1.3 Ordinale / Nominale Messwerte	44
	3.1.1.4 Zusatzdaten	45
	3.1.1.5 Gültigkeitsbereiche.....	46
	3.1.1.6 Übersicht Separatoren	47
	3.1.1.7 Beispiel	47
3.1.2	Schreibweise unter Verwendung von K-Feldern	48
	3.1.2.1 Variable Messwerte.....	48

3.1.2.2	Attributive Messwerte	48
3.1.2.3	Ordinale / Nominale Messwerte	49
3.1.2.4	Zusatzdaten	50
3.1.2.5	Regeln für die Schreibweise mit K-Feldern	50
3.1.2.6	Beispiele	52
3.1.3	Besonderheiten bei Zusatzdaten	53
3.1.3.1	Attribut	53
3.1.3.2	Datum/Zeit	56
3.1.3.3	Ereignisse	57
3.1.3.4	Prozessparameter	58
3.1.3.5	Stichproben-ID / Position in der Stichprobe	59
4	Anwendungsfälle für die Stichproben- und Prozessanalyse	60
4.1	Variable Prüfmerkmale	61
4.2	Attributive Prüfmerkmale	61
4.3	Ordinale Prüfmerkmale	62
4.4	Nominale Prüfmerkmale	62
4.5	Positionstoleranzen / 3D-Positionstoleranzen	63
4.6	Fehlersammelkarten	65
4.7	Best Fit Move	67
5	Anwendungsfälle für die Messsystemanalyse	68
5.1	Besonderheiten Merkmalsdaten	69
5.2	Besonderheiten Werteteil	70
5.2.1	Schreibweise unter Verwendung von K-Feldern	70
5.2.1.1	Typ 1 Studie	71
5.2.1.2	Typ 2 Studie	73
5.2.1.3	Typ 2 Studie mit Referenzwerten	75
5.2.1.4	Typ 3 Studie	77
5.2.1.5	Typ 3 Studie mit Referenzwerten	79
5.2.1.6	Typ 4 Studie	81
5.2.1.7	Typ 5 Studie	83
5.2.1.8	Vollständige CNOMO –Studie	85
5.2.1.9	CNOMO 1	87
5.2.1.10	CNOMO 2	89
5.2.1.11	Stabilität	91
5.2.1.12	Linearität	93
5.2.1.13	Short Range	95
5.2.1.14	GM Typ 1A Studie	97
5.2.1.15	Attributive GC Studie	99
5.2.1.16	Ordinale/Nominale Studie	101

5.2.2	Schreibweise ohne Verwendung von K-Feldern	104
6	Schreibmodi	108
6.1	DFQ-Struktur	108
6.2	DFD/DFX-Struktur.....	110
6.2.1	DFD/DFX-Struktur mit festem Dateinamen.....	110
6.2.2	DFD/DFX-Struktur mit Dateiname als Zähler.....	111
7	Zertifizierung des Datenformates.....	115
8	Anhang.....	116
8.1	Felderliste	116
8.2	Felder mit definierten Feldinhalten	145
8.2.1	Untersuchungszweck K0015	145
8.2.2	Dokumentationspflicht K1010/K2006.....	146
8.2.3	Untersuchungsart K1015.....	146
8.2.4	Prüfplanstatus K1017	146
8.2.5	Merkmalart K2004	147
8.2.6	Merkmalklasse K2005	148
8.2.7	Regelungsart K2007.....	148
8.2.8	Gruppentyp K2008	148
8.2.9	Messgröße K2009	149
8.2.10	Verteilungsart K2011	153
8.2.11	Art der Abnutzung K2015	153
8.2.12	100% Messung K2016	153
8.2.13	Art der Alarmermittlung K2017	153
8.2.14	Akzeptanzgrenzen erweitert K2018	154
8.2.15	Merkmalsstatus K2080	154
8.2.16	Art der Grenze K2120/K2121	155
8.2.17	Auswertetyp K2202	155
8.2.18	Prüfungsarten K2430, K3030 und K3440	156
8.2.19	Bemaßungsattribut K2501	156
8.2.20	Darstellungsformat Toleranz K2502	157
8.2.21	Bemaßungstyp K2503	157
8.2.22	Änderungsstatus Zeichnung K2504.....	157
8.2.23	Bemusterungsgrund K3035.....	158
8.2.24	Submission Level K3037	158
8.2.25	Art der ermittelten Prozessfähigkeit K3040.....	158
8.2.26	Durchgeführte Untersuchung K3112	159

8.2.27	Gesamtentscheid und Entscheidungen zu Einzelprüfungen K3420-K3438.....	159
8.2.28	Stichprobenart K8501	160
8.2.29	Stichprobenart attributiv K8503	160
8.2.30	Prozessstabilität K8530	160
8.3	Katalogfelder.....	161
9	Fallbeispiele.....	167
9.1	Fallbeispiel „Strukturinformationen“ A	167
9.2	Fallbeispiel „Strukturinformationen“ B	167
9.3	Fallbeispiel 2030/2031	167
9.4	3D-Positionstoleranz.....	168
9.5	Fallbeispiel FSK mit Messwerten	168
10	Index.....	170

1 Einführung

1.1 Eigenschaften des ASCII Transferformat

Das ASCII-Transferformat zeichnet sich aus durch:

- einfacher transparenter Aufbau (nur ASCII, editierbar)
- flexibel (neue Inhalte können ohne großen Aufwand definiert und integriert werden)
- platzsparend (nicht benötigte Informationen müssen nicht abgespeichert werden, Werte können in günstiger Variante gespeichert werden)
- einfach kopier- und komprimierbar (alle Informationen können in einer Datei gespeichert werden)

1.2 Struktur

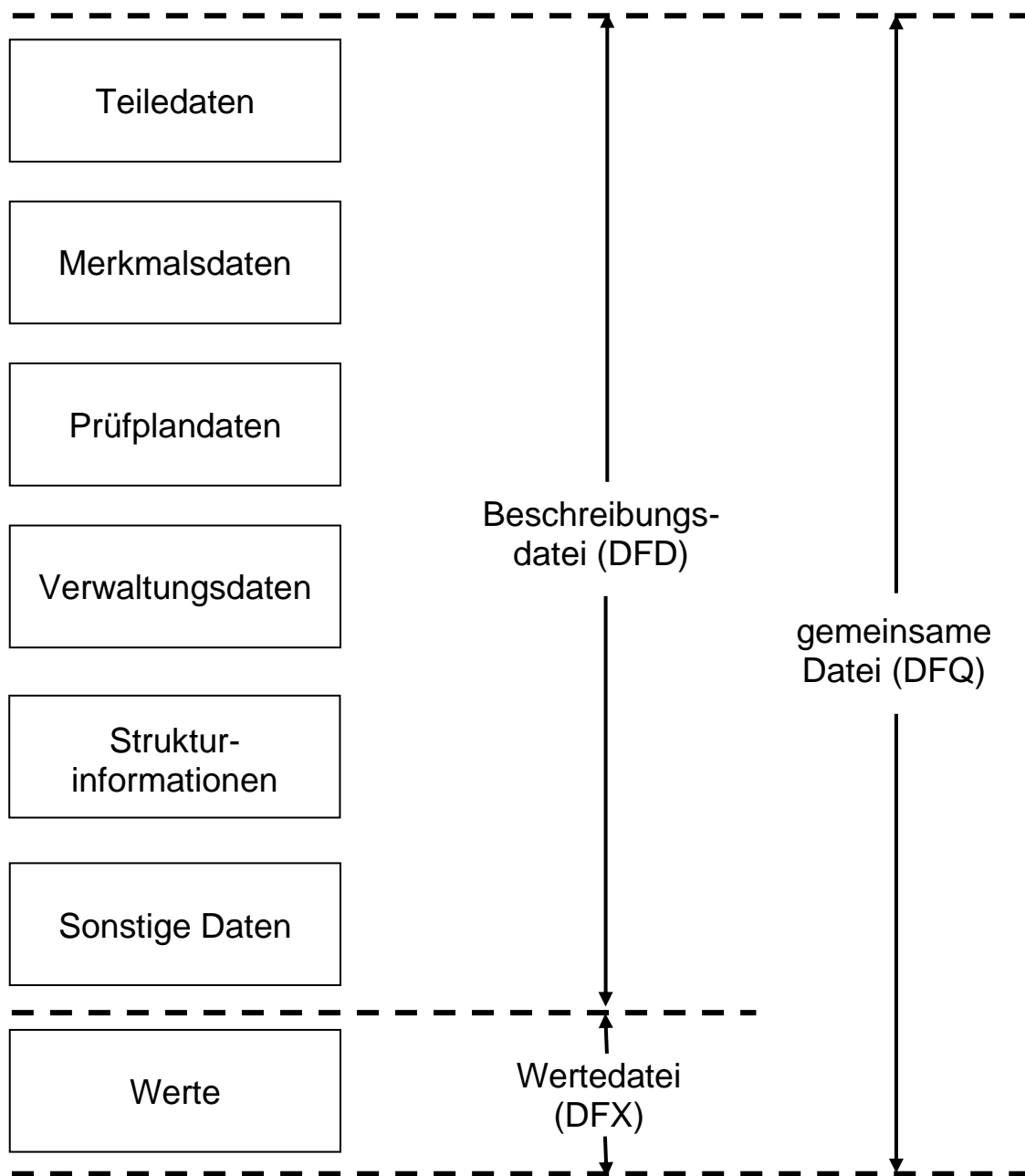
Das Datenformat besteht aus 2 Teilen:

- Beschreibungsdaten und
- Wertedaten,

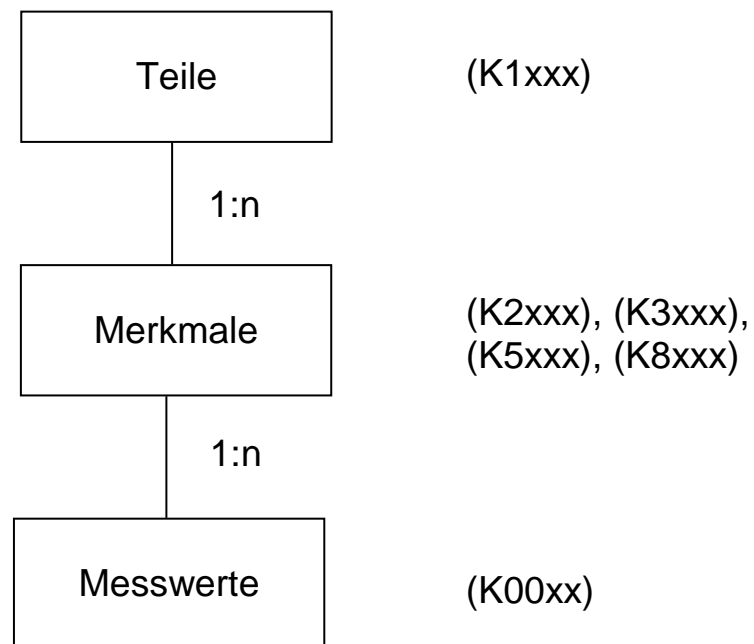
die sich entweder in 2 getrennten Dateien oder in einer gemeinsamen Datei befinden. Alle 3 Dateien tragen den gleichen Dateinamen, unterscheiden sich aber in der Dateiendung. Die Dateiendungen sind für die:

- Gemeinsame Datei: *.DFQ
- Wertedatei: *.DFX
- Beschreibungsdatei: *.DFD

Aufbau der Dateien:

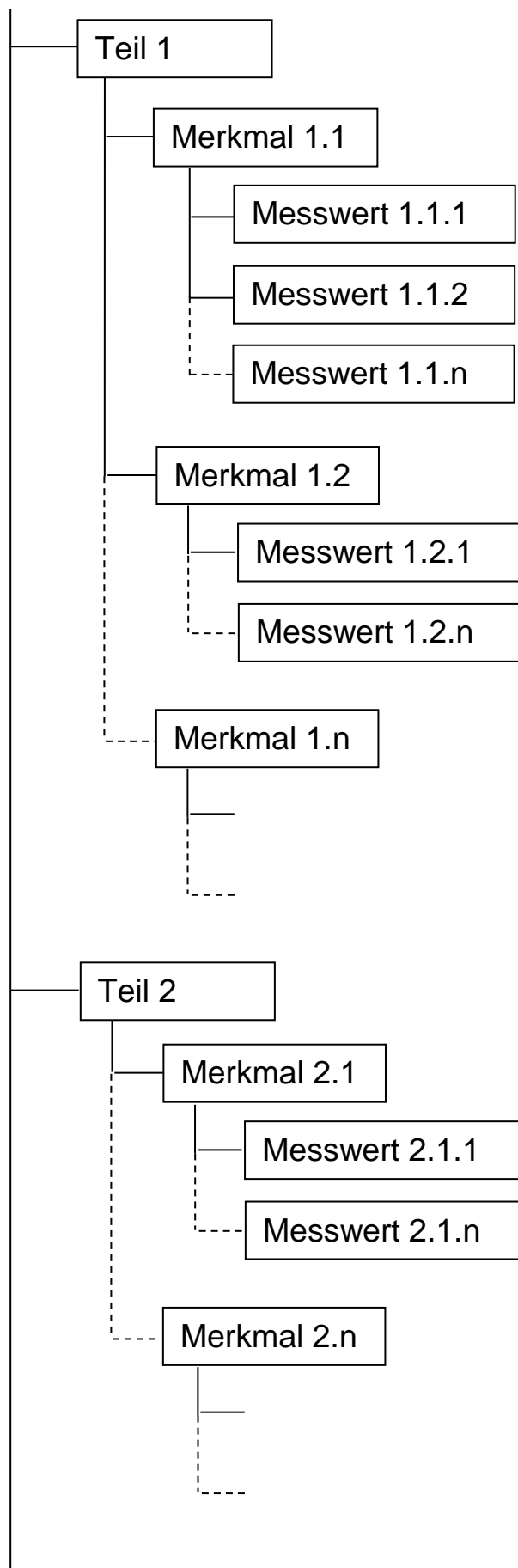


Datenmodell:



Kxxxx: Schlüssel zur Definition der Eigenschaften eines Elements

Beispiel (in Baumstruktur):



2 Beschreibungsteil

2.1 Schlüsselfelder

Alle Beschreibungsdaten beginnen mit einem **Schlüsselfeld (K-Feld)**, das die Zuordnung des Inhalts sicherstellt.

Eine Übersicht der unterstützten Felder mit Angaben zum Feldtyp und der maximalen Länge des Feldinhaltes befindet sich im Anhang. Die jeweils aktuell gültige Liste wird auf der Q-DAS® Homepage veröffentlicht.

Die Felder sind nach folgendem Schema gegliedert:

K0001	...	K0999	Beschreibung von Werteformaten/Messwerte
K1000	...	K1999	Teiledaten
K2000	...	K2999	Merkmalsdaten
K3000	...	K3999	Prüfplandaten
K4000	...	K4999	Verwaltungsdaten
K5000	...	K5999	Strukturinformationen
K6000	...	K7999	für spätere Erweiterungen
K8000	...	K8999	QRK
K9000	...	K9999	sonstige Daten
K10000	...	K32000	für spätere Erweiterungen

Allgemeine Regeln zur Schreibweise:

- Schlüsselnummer und Feldinhalt werden durch ein Leerzeichen getrennt.
- Pro Zeile wird ein Feld geschrieben.
- Als Zeilenendekennung ist die Kombination aus <CR><LF> (Hexadezimal \$0D \$0A), (Dezimal #13 #10) zu verwenden.

Pflichtfelder:

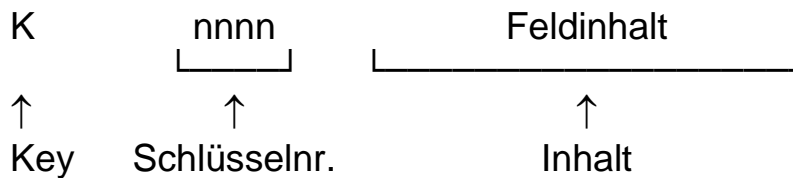
Folgende Felder müssen im Datenformat erscheinen, um Datensätze eindeutig zu kennzeichnen:

- K0100 Gesamtanzahl Merkmale in der Datei
- K1001 Teilenummer
- K1002 Teilebezeichnung
- K2001 Merkmalnummer
- K2002 Merkmalbezeichnung

2.2.2 Teiledaten (K1xxx)

Die Teiledaten für ein Teil stehen als Block vor den dazugehörigen Merkmalsdaten. Sie werden nach dem folgenden Schema geschrieben:

Aufbau eines Feldes für Teiledaten



Beispiel:

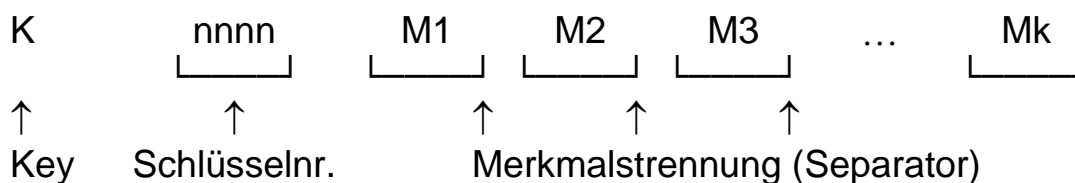
K1001 T4711	{Teilenummer}
K1002 Schraube	{Teilebezeichnung}
K1052 Q-DAS GmbH	{Auftraggeber}

2.2.3 Merkmalsdaten (K2xxx)

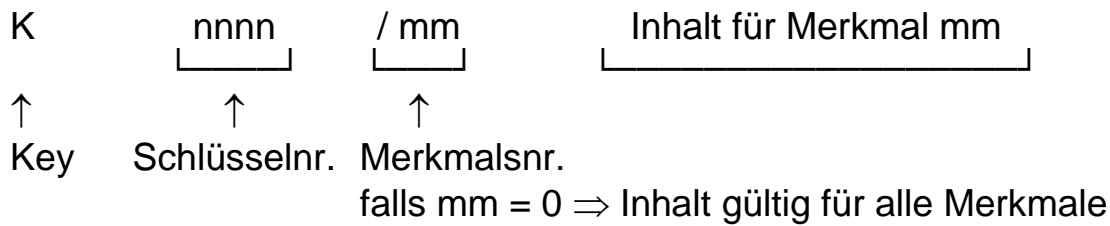
Die Merkmalsdaten für ein Teil stehen als Block hinter den dazugehörigen Teiledaten. Die Daten eines Feldes können für mehrere Merkmale in einer Zeile oder in mehreren Zeilen geschrieben werden. Dazu ist das folgende Schema anzuwenden:

Aufbau eines Feldes für Merkmalsdaten

Variante 1:



Als **Separator** zwischen den Einträgen verschiedener Merkmale wird das ASCII-Zeichen \$0F (Alt 015, „␣“) verwendet.

Variante 2:**Dabei gelten folgende Regeln:**

- numerische Merkmalsnummer
- aufsteigende Reihenfolge der K-Felder innerhalb eines Merkmalblockes
- werden mehrere Inhalte für ein Merkmal in einer Zeile erfasst (Variante 1 (keine Angabe der Merkmalskennung), so müssen die Inhalte fortlaufend für die Merkmale eingetragen werden und Zwischenräume mit entsprechender Anzahl an Separatoren aufgefüllt werden
- Separatoren am Ende können dagegen entfallen (**mit Ausnahme der Zeilenendekennung**)
- Einträge können durch Verwendung der Varianten 1 und 2 überschrieben werden
- wird als Merkmalsnummer (mm) der Wert „0“ eingetragen, so ist der Eintrag für alle Merkmale gültig.

Falls in einem Datensatz gleiche Schlüsselfelder mehrfach für die Merkmale verwendet werden, wird der zuletzt gelesene Inhalt verwendet, bis er gegebenenfalls neu überschrieben wird.

Beispiel:

K2001 M1-DαM2-L	{Merkmalsnummer Merkmal 1/2}
K2002 DurchmesserαLänge	{Merkmalsbezeichnung Merkmal 1/2}
K2101/1 20	{Nennmaß Merkmal 1}
K2110/1 19.6	{Untere Spezifikationsgrenze MM 1}
K2111/1 20.4	{Obere Spezifikationsgrenze MM 1}
K2142/0 mm	{Einheit (/0 = für alle Merkmale gültig)}
K2101/2 50	{Nennmaß Merkmal 2}
K2110/2 49.5	{Untere Spezifikationsgrenze MM 2}
K2111/2 50.5	{Obere Spezifikationsgrenze MM 2}

2.2.4 Prüfplandaten (K3xxx)

Die Prüfplandaten enthalten zur Zeit Datenfelder für den Erstmusterprüfbericht.

2.2.5 Verwaltungsdaten (K4xxx)

2.2.5.1 Kataloge

Einige K-Felder verweisen auf Katalogeinträge. Die Kataloge können in einer separaten Katalogdatei zentral verwaltet oder in den Beschreibungsteil integriert werden.

Katalogeinträge bestehen aus 2 oder mehr Feldern (Nummer, Bezeichnung, ausgemustert/ehemalig und weitere). Katalogeinträge können an beliebiger Stelle stehen. Die Kataloge werden beim Einlesen eines Katalogeintrags jederzeit um diesen Eintrag erweitert.

Innerhalb eines Kataloges können Subkataloge (= Gruppierungen) erstellt werden, d.h. aus einem Gesamtkatalog können Einträge zu Gruppen zusammengefasst werden, um somit z.B. Teile des Gesamtkatalogs für Anwender zugänglich zu machen bzw. für andere zu sperren. Diese Subkataloge können merkmalsbezogen gespeichert werden. Zurzeit ist das Einrichten von Subkatalogen für die Zusatzdatenfelder „Ereignisse“, „Prozessparameter“, „Nest“, „Maschine“, „Prüfmittel“, „Prüfer“ und „Ordinalklassen“, sowie K0061, K0062 und K0063 möglich.

Aufbau:

Durch die Möglichkeit der Gruppierung wird die Bedeutung des Formats Key/Nr. (Kxxx/y) leicht verändert. **Die Nummer hinter dem Schrägstrich (/y) referenziert im Bereich der Katalogfelder nicht mehr die Merkmalsnummer**, sondern erhält je nach Key eine spezielle Bedeutung:

- Kxxx0 / y z
 Auflistung der Kataloge/Subkataloge
 z: Benennung des Subkatalogs (= Benennung der Gruppe),
 y: Katalognummer (0 = Hauptkatalog)
- Kxxx1 / y z
 Zuordnung Katalogeintrag <-> Subkatalog
 z: Key des Katalogeintrags,
 y: Subkatalognummer (s. Kxxx0)

- Kxxx2 / y z
 1. Komponente eines Katalogeintrags
 - z: Feldinhalt, z.B. Ereignisnummer, Prüfernummer
 - y: Key des Katalogeintrags (s. Kxxx1)

- Kxxx3 / y z
 2. Komponente eines Katalogeintrags
 - z: Feldinhalt, z.B. Ereignistext, Prüfername
 - y: Key des Katalogeintrags (s. Kxxx1)

Katalogfelder

Eine Liste der individuell definierbaren Kataloge befindet sich im Anhang.

Beispiel Kundenkatalog:

Tabellarische Aufstellung der Katalogeinträge:

Key /x	Kundennummer K4002	Kundenname K4003
1	4711	Meier GmbH
2	4712	Mustermann AG
3	4713	Beispiel GmbH

Abbildung im Datenformat:

K4000/0 Kundenkatalog	{Benennung des Kundenkataloges}
K4002/1 4711	{Kundennr. des 1. Kat.-Eintrages}
K4003/1 Meier GmbH	{Kundenname des 1. Kat.-Eintrages}
K4002/2 4712	{Kundennr. des 2. Kat.-Eintrages}
K4003/2 Mustermann AG	{Kundenname des 2. Kat.-Eintrages}
K4002/3 4713	{Kundennr. des 3. Kat.-Eintrages}
K4003/3 Beispiel GmbH	{Kundenname des 3. Kat.-Eintrages}

Jeder Katalogeintrag besteht aus dem Felderpaar K4002 (Kundennummer) und K4003 (Kundenname), das durch eine eindeutige Nummer /x gekennzeichnet ist. Diese eindeutige Nummer dient der Referenzierung auf die Katalogeinträge.

Beispiel Ereigniskatalog:

Tabellarische Aufstellung der Einträge des Gesamtkataloges:

Key /x	Ereignisnummer K4222	Ereignistext K4223
1	E1001	Werkzeugbruch
2	E1002	Werkzeugverschleiß
3	E1003	Prüferwechsel
4	E1004	Druck erhöht

Zuordnung von Hauptkatalogeinträgen zu Subkatalogen:

Subkatalog /x	Eintrag aus Hauptkat. K4221	Bemerkung
1	1	Zuordnung „E1001“ zu Subkat. 1
1	2	Zuordnung „E1002“ zu Subkat. 1
2	3	Zuordnung „E1003“ zu Subkat. 2
2	4	Zuordnung „E1004“ zu Subkat. 2

Abbildung im Datenformat:

K4220/0 Ereignis-Hauptkatalog	{Benennung des Gesamtkat. (/0)}
K4222/1 E1001	{Ereignisnr. des 1. Kat.-Eintrages}
K4223/1 Werkzeugbruch	{Text des 1. Katalogeintrages}
K4222/2 E1002	{Ereignisnr. des 2. Kat.-Eintrages}
K4223/2 Werkzeugverschleiß	{Text des 2. Katalogeintrages}
K4222/3 E1003	{Ereignisnr. des 3. Kat.-Eintrages}
K4223/3 Prüferwechsel	{Text des 3. Katalogeintrages}
K4222/4 E1004	{Ereignisnr. des 4. Kat.-Eintrages}
K4223/4 Druck erhöht	{Text des 4. Katalogeintrages}
K4220/1 Ereignis-Subkatalog 1	{Benennung des ersten Subkat. (/1)}
K4220/2 Ereignis-Subkatalog 2	{Benennung des zweiten Subkat. (/2)}
K4221/1 1	{Zuordnung des ersten und zweiten
K4221/1 2	Kat.-Eintrages zum Subkatalog 1 (/1)}
K4221/2 3	{Zuordnung des dritten und vierten
K4221/2 4	Kat.-Eintrages zum Subkatalog 2 (/2)}

Sonderfall Prozessparameterkatalog:

Tabellarische Aufstellung der Prozessparameter:

Key /x	Nummer K4242	Bezeichnung K4243	Kurztext K4244
1	PP1001	Durchfluss	M ³ /h
2	PP1002	Schalter Kühlung	SK
3	PP1003	Prozessparameter 3	PP3
4	PP1004	Prozessparameter 4	PP4

Tabellarische Aufstellung der Prozessparameterwerte

Key /x	Nummer K4245	Bezeichnung K4246
1	D1	Minimal
2	D2	Normal
3	D3	Maximal
4	SK1	Ein
5	SK2	Aus
6	SK3	Automatik
:	:	:

Zuordnung von Prozessparameterwerten zu Prozessparametern (PP):

PP /x	PP-Wert K4249	Bemerkung
1	1	Zuordnung von „D1“ zu „PP1001“
1	2	Zuordnung von „D2“ zu „PP1001“
1	3	Zuordnung von „D3“ zu „PP1001“
2	4	Zuordnung von „SK1“ zu „PP1002“
2	5	Zuordnung von „SK2“ zu „PP1002“
2	6	Zuordnung von „SK3“ zu „PP1002“
:	:	:

Abbildung im Datenformat:

K4240/0 Prozessparameterkatalog	{Benennung des (Haupt-)Katalogs}
K4242/1 PP1001	{Nr. des 1. Prozessparameters}
K4243/1 Durchfluss	{Text des 1. Prozessparameters}
K4244/1 m ³ /h	{Kurztext des 1. Prozessparameters}
K4242/2 PP1002	{Nr. des 2. Prozessparameters}
K4243/2 Schalter Kühlung	{Text des 2. Prozessparameters}
K4244/2 SK	{Kurztext des 2. Prozessparameters}
K4242/3 PP1003	{Nr. des 3. Prozessparameters}
K4243/3 Prozessparameter 3	{Text des 3. Prozessparameters}
K4244/3 PP3	{Kurztext des 3. Prozessparameters}
K4242/4 PP1004	{Nr. des 4. Prozessparameters}
K4243/4 Prozessparameter 4	{Text des 4. Prozessparameters}
K4244/4 PP4	{Kurztext des 4. Prozessparameters}
K4245/1 D1	{Nr. des 1. Prozessparameterwertes}
K4246/1 Minimal	{Text des 1. PP-Wertes}
K4245/2 D2	{Nr. des 2. Prozessparameterwertes}
K4246/2 Normal	{Text des 2. PP-Wertes}
K4245/3 D3	{Nr. des 3. Prozessparameterwertes}
K4246/3 Maximal	{Text des 3. PP-Wertes}
K4245/4 SK1	{Nr. des 4. Prozessparameterwertes}
K4246/4 Ein	{Text des 4. PP-Wertes}
K4245/5 SK2	{Nr. des 5. Prozessparameterwertes}
K4246/5 Aus	{Text des 5. PP-Wertes}
K4245/6 SK3	{Nr. des 6. Prozessparameterwertes}
K4246/6 Automatik	{Text des 6. PP-Wertes}
:	
K4249/1 1	{Zuordnung der Prozessparameter-
K4249/1 2	werte „D1“, „D2“ und „D3“ zum 1.
K4249/1 3	Prozessparameter „PP1001“}
K4249/2 4	{Zuordnung der Prozessparameter-
K4249/2 5	werte „SK1“, „SK2“ und „SK3“ zum
K4249/2 6	2. Prozessparameter „PP1002“}
:	

2.2.5.2 Subkataloge

Der Zugriff auf Subkataloge ermöglicht dem Anwender seine Einträge bei der Zusatzdatenerfassung aus einer Untermenge des Hauptkataloges zu wählen, so dass nur die für dieses Merkmal in Frage kommenden Einträge angezeigt werden. Hierfür muss auf Merkmalsebene die Nummer des Subkataloges für das entsprechende Zusatzdatenfeld geschrieben werden:

Momentan stehen Subkataloge für die folgenden Zusatzdaten zur Verfügung:

Zusatzdatenfeld	K-Feld für Subkatalogzuordnung
Ereignis (K0005)	K2060
Prozessparameter (K0011)	K2061
Nest (K0007)	K2062
Maschinen (K0010)	K2063
Prüfmittel (K0012)	K2064
Prüfer (K0008)	K2065
K0061	K2066
K0062	K2067
K0063	K2068

Für die Messwerteerfassung bei gleicher Arbeitsweise:

Wertefeld	K-Feld für Subkatalogzuordnung
Ordinalklassen	K2019

Beispiel Maschinenkatalog:

K4060/0 Maschinenkatalog	{Benennung des Maschinenkataloges}
K4062/1 M001	{Maschinennr. des 1. Kat.-Eintrages}
K4063/1 Maschine 1	{Maschinenbez. des 1. Kat.-Eintrages}
K4062/2 M002	{Maschinennr. des 2. Kat.-Eintrages}
K4063/2 Maschine 2	{Maschinenbez. des 2. Kat.-Eintrages}
K4062/3 M003	{Maschinennr. des 3. Kat.-Eintrages}
K4063/3 Maschine 3	{Maschinenbez. des 3. Kat.-Eintrages}
K4062/4 M004	{Maschinennr. des 4. Kat.-Eintrages}
K4063/4 Maschine 4	{Maschinenbez. des 4. Kat.-Eintrages}
K4062/5 M005	{Maschinennr. des 5. Kat.-Eintrages}
K4063/5 Maschine 5	{Maschinenbez. des 5. Kat.-Eintrages}

Um die Menge an angezeigten Katalogeinträgen für den Anwender so gering wie möglich zu halten wurden Subkataloge erstellt:

Maschinen-Subkatalog:

K4060/1 Masch_Sub-1	{Benennung des Maschinen-Subkataloges 1 }
K4061/1 1	{Zuordnung des ersten Kat.-Eintrages zum Subkatalog 1 (/1)}
K4061/1 3	{Zuordnung des dritten Kat.-Eintrages zum Subkatalog 1 (/1)}
K4060/2 Masch_Sub-2	{Benennung des Maschinen-Subkataloges 2 }
K4061/1 1	{Zuordnung des ersten Kat.-Eintrages zum Subkatalog 1 (/1)}
K4061/1 4	{Zuordnung des vierten Kat.-Eintrages zum Subkatalog 1 (/1)}
K4060/3 Masch_Sub-3	{Benennung des Maschinen-Subkataloges 3 }
K4061/1 2	{Zuordnung des zweiten Kat.-Eintrages zum Subkatalog 1 (/1)}
K4061/1 5	{Zuordnung des fünften Kat.-Eintrages zum Subkatalog 1 (/1)}

In diesem Beispiel ist auch zu sehen, dass ein Katalogeintrag (hier der erste Katalogeintrag) in mehreren Subkatalogen aufgeführt werden kann.

In den Merkmalsdefinitionen (K2xxx) steht dann die Zuordnung von Subkatalog zu den gewünschten Merkmalen. Zum Beispiel den

Merkmale 1 und 2 die Zuordnung zu Maschinensubkatalog 1, den Merkmalen 3 und 4 die Zuordnung zu Maschinensubkatalog 2.

Key /x	Maschinensubkatalog K2063	Katalogname
1	1	Masch_Sub-1
2	1	Masch_Sub-1
3	2	Masch_Sub-2
4	2	Masch_Sub-2
5	0	Maschinenkatalog
6	0	Maschinenkatalog

Abbildung im Datenformat:

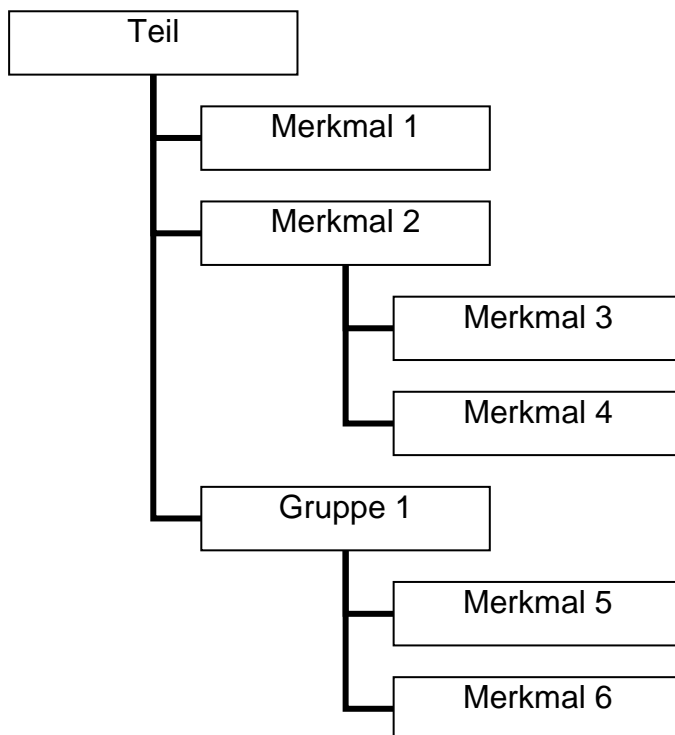
K2001/1 1	{Merkmalsnummer Merkmal 1}
K2002/1 Durchmesser 1	{Merkmalsbezeichnung Merkmal 1}
K2063/1 1	{Subkatalogzuordnung Merkmal 1}
K2001/2 2	{Merkmalsnummer Merkmal 2}
K2002/2 Durchmesser 2	{Merkmalsbezeichnung Merkmal 2}
K2063/2 1	{Subkatalogzuordnung Merkmal 2}
K2001/3 3	{Merkmalsnummer Merkmal 3}
K2002/3 Durchmesser 3	{Merkmalsbezeichnung Merkmal 3}
K2063/3 2	{Subkatalogzuordnung Merkmal 3}
K2001/4 4	{Merkmalsnummer Merkmal 4}
K2002/4 Durchmesser 4	{Merkmalsbezeichnung Merkmal 4}
K2063/4 2	{Subkatalogzuordnung Merkmal 4}
K2001/5 5	{Merkmalsnummer Merkmal 5}
K2002/5 Durchmesser 5	{Merkmalsbezeichnung Merkmal 5}
K2063/5 0	{Subkatalogzuordnung Merkmal 5}
K2001/6 6	{Merkmalsnummer Merkmal 6}
K2002/6 Durchmesser 6	{Merkmalsbezeichnung Merkmal 6}
K2063/6 0	{Subkatalogzuordnung Merkmal 6}

2.2.6 Strukturinformationen (K5xxx)

Zum Aufbau einer Datenhierarchie können Gruppen gebildet werden, die untergeordnete Elemente enthalten. Relevant sind Gruppierungen z.B. bei Positionstoleranzen, FSK oder bei Untersuchungen zur Messunsicherheit. (Unterstützung von K5xxx ab qs-STAT millennium.)

Die gruppierten Merkmale sollten dabei in der Reihenfolge entsprechend ihrer Gruppenstruktur geschrieben werden, d.h. in der Folge übergeordnetes Merkmal – untergeordnete Merkmale, die natürliche Reihenfolge der Merkmale könnte aber auch durch die Strukturinformationen abgeändert werden .

2.2.6.1 Begriffsdefinitionen



- Jeder Eintrag im Baum heißt **Element**.
- Es werden drei Elemente definiert: **Teile**, **Merkmale** und **Gruppen**.
- Eine **Gruppe** ist ein Element, das weder Teil noch Merkmal ist, untergeordnete Elemente enthält und ausschließlich eine **logische Gruppe** ist.
- Ein Element, das untergeordnete Elemente enthält heißt **Knoten**.
- Ein Knoten mit Eigenschaften eines Teils heißt **Teilegruppe**
- Ein Knoten mit Eigenschaften eines Merkmals heißt **Merkmalsgruppe**.

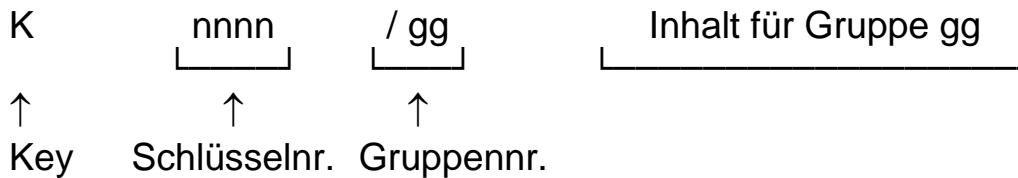
2.2.6.2 Logische Gruppen (Felder mit weiteren Elementinformationen)

Logische Gruppen sind Elemente, die weder Teil noch Merkmal sind. Sie erhalten eigene K-Felder analog zu Teile- und Merkmalsdaten (K5000 – K5099; siehe Felderliste im Anhang).

Die Bezeichnungen der logischen Gruppen werden in der Regel nach allen Merkmalsdefinitionen geschrieben, können aber auch in die jeweilige Position in der Datei gestellt werden.

Da logische Gruppen keine Merkmale sind haben sie keinen Einfluss auf K0100

Struktur der logischen Gruppen:



Beispiel:



Im Regelfall werden jedoch alle logischen Gruppen am Ende der kompletten Merkmalsbeschreibungen geschrieben.

2.2.6.3 Abbildung der Strukturen im Datenformat

Allgemeine Regeln:

- Die Nummer hinter dem Schrägstrich (/k) referenziert nicht mehr auf die Merkmalsnummer, sondern auf die Knotennummer.
- Bei der Knotennummer handelt es sich um eine fortlaufende numerische Nummer.
- Flache Hierarchien (Teil und x-Merkmale auf gleicher Ebene) benötigen keine zusätzlichen Strukturinformationen. Erst wenn mehr als zwei Ebenen existieren, müssen diese gespeichert werden.
- Bei der Zuordnung muss die gewünschte Reihenfolge der Elemente beachtet werden.

Schritt 1: Definition der Knoten

Mit den Feldern K511x wird festgelegt, um welche Art von Knoten es sich handelt. Jedes Element welches Untergeordnete Elemente besitzen soll muss mindestens als Knoten definiert werden

K5111 -> Teilegruppe (Knoten ist ein Teil)

K5112 -> Merkmalsgruppe (Knoten ist ein Merkmal)

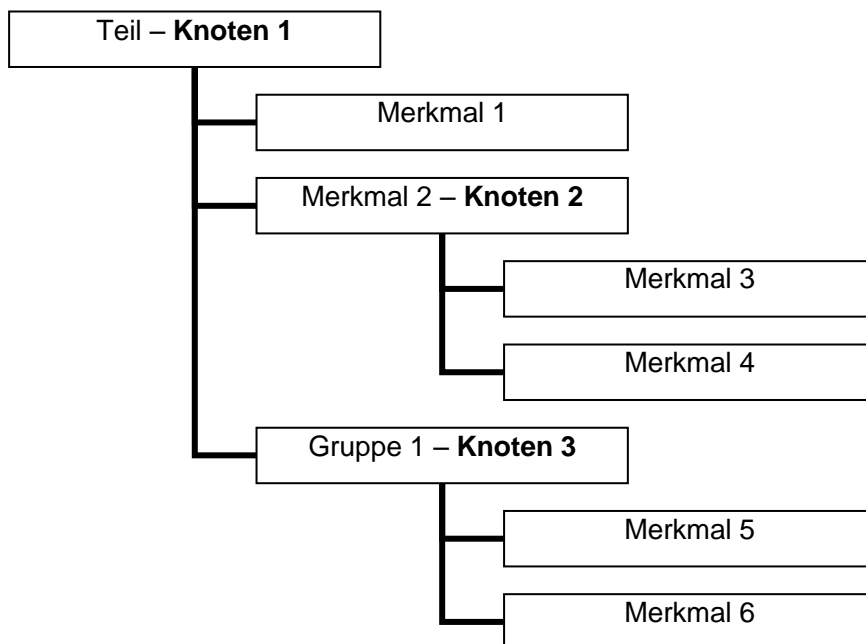
K5113 -> Gruppenelement (Knoten ist eine Gruppe)

K	<u>511x</u>	<u>/ k</u>	<u>Mm</u>
↑	↑	↑	↑
Key	Schlüsselnr.	Knotenr.	num. Teile-/Merkmals-/Gruppennummer

Beispiel 1a: Nur benötigte Knoten werden definiert

In dem unten dargestellten Beispiel sind das Teil, das Merkmal 2 sowie die Gruppe 1 Knotenpunkte mit untergeordneten Elementen.

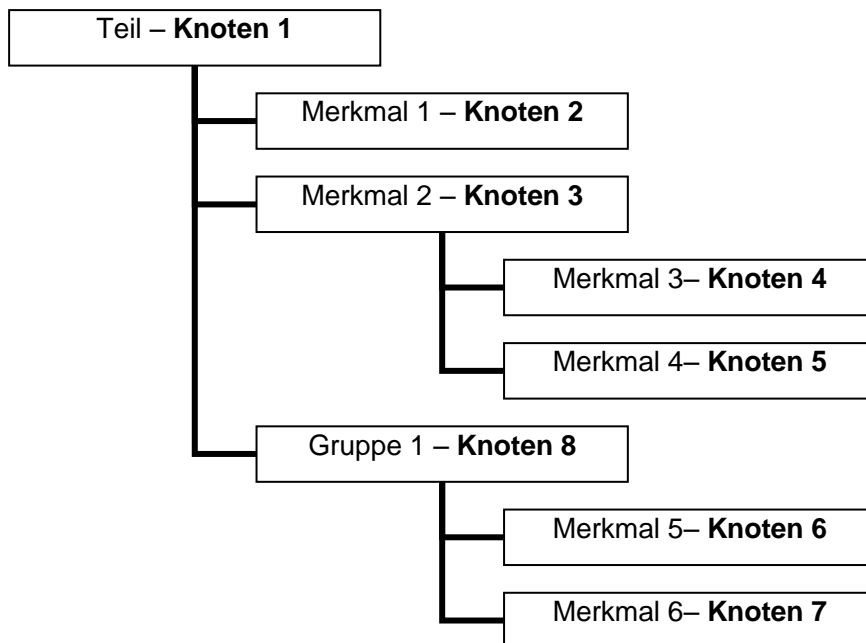
K5111/1 1	{Knoten 1 ist Teil 1}
K5112/2 2	{Knoten 2 ist Merkmal 2}
K5113/3 1	{Knoten 3 ist Gruppe 1}



Beispiel 1b: Alle Elemente werden als Knoten definiert

Dies ist auch die Schreibweise der Software qs-STAT. Der Einfachheit halber werden alle vorhandenen Elemente durchnummeriert, auch wenn diese im Folgenden nicht benötigt werden. Logische Gruppen werden im Regelfall erst nach allen Merkmalen geschrieben, daher sind dies auch die letzten Knoten.

K5111/1	1	{Knoten 1 ist Teil 1}
K5112/2	1	{Knoten 2 ist Merkmal 1}
K5112/3	2	{Knoten 3 ist Merkmal 2}
K5112/4	3	{Knoten 4 ist Merkmal 3}
K5112/5	4	{Knoten 5 ist Merkmal 4}
K5112/6	5	{Knoten 6 ist Merkmal 5}
K5112/7	6	{Knoten 7 ist Merkmal 6}
K5113/8	1	{Knoten 8 ist Gruppe 1}



Schritt 2: Zuordnung von Elementen zu Knoten

Mit den Feldern K510x werden Elemente den definierten Knoten zugeordnet (Knoten K enthält Element Y). Die Elemente werden von oben nach unten – in der später gewünschten Reihenfolge – Ihren Knoten zugewiesen

K5102 -> Merkmal ist Element des Knotens (keine weiteren Unterelemente)

K5103 -> Knoten (jeder Gruppentyp der untergeordnete Merkmale enthält) ist Element des Knotens

5102-Einträge referenzieren **MERKMALSNUMMERN** auf Knoten

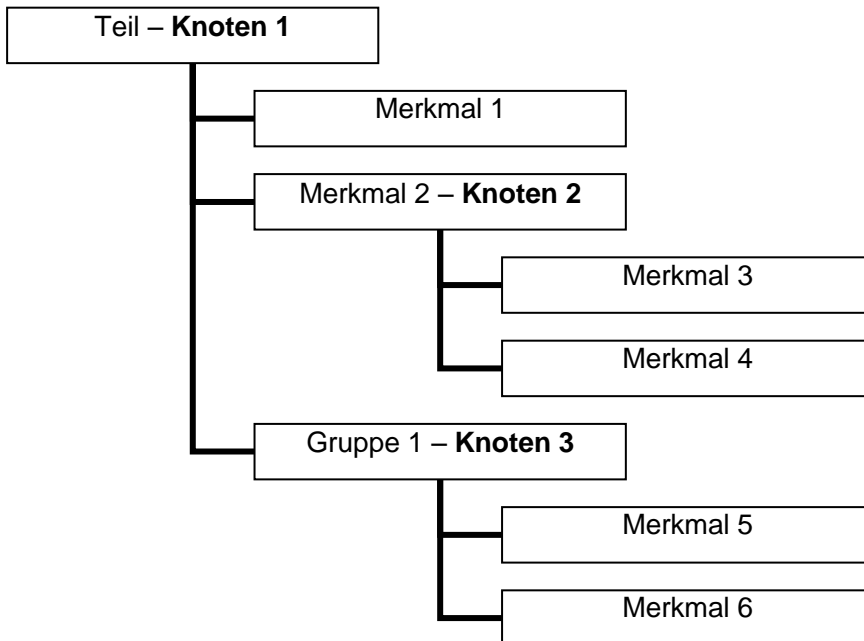
K	<u>5102</u>	<u>/ k</u>	<u>Merkmalnummer Y</u>
↑	↑	↑	↑
Key	Schlüsselnr.	Knotennr.	num. Merkmalsnummer

5103-Einträge referenzieren **KNOTEN** auf Knoten

K	<u>5103</u>	<u>/ k</u>	<u>Knotennummer Y</u>
↑	↑	↑	↑
Key	Schlüsselnr.	Knotennr.	num. Knotennummer

Beispiel 2a: (Basierend auf Knotendefinition Beispiel 1a)**Wiederholung der Knotendefinition:**

K5111/1 1 {Knoten 1 ist Teil 1}
 K5112/2 2 {Knoten 2 ist Merkmal 2}
 K5113/3 1 {Knoten 3 ist Gruppe 1}

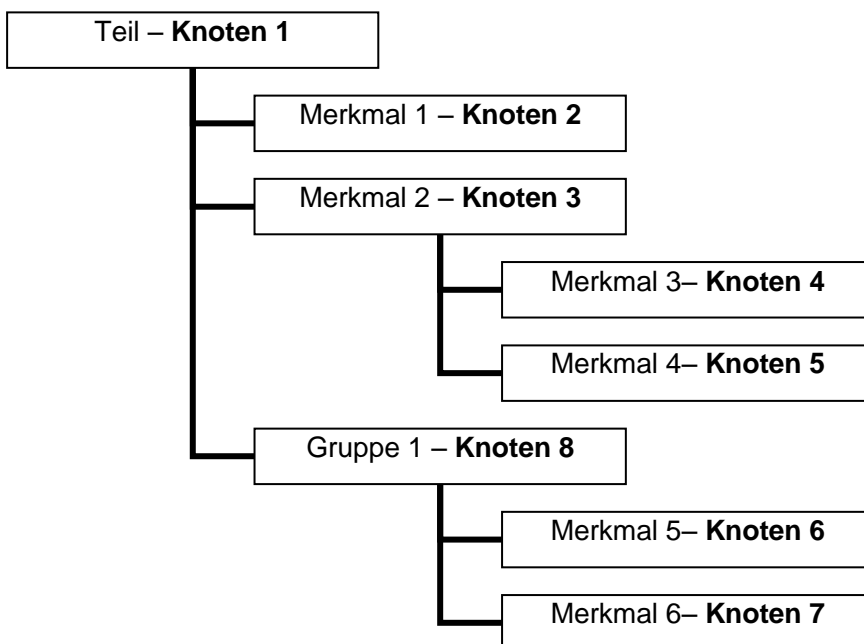
**Zuordnung**

K5102/1 1 {Knoten 1 enthält Merkmal 1}
 K5103/1 2 {Knoten 1 enthält Knoten 2}
 K5102/2 3 {Knoten 2 enthält Merkmal 3}
 K5102/2 4 {Knoten 2 enthält Merkmal 4}
 K5103/1 3 {Knoten 1 enthält Knoten 3}
 K5102/3 5 {Knoten 3 enthält Merkmal 5}
 K5102/3 6 {Knoten 3 enthält Merkmal 6}

Beispiel 2b: (Basierend auf Knotendefinition Beispiel 1b)

Wiederholung der Knotendefinition:

K5111/1 1	{Knoten 1 ist Teil 1}
K5112/2 1	{Knoten 2 ist Merkmal 1}
K5112/3 2	{Knoten 3 ist Merkmal 2}
K5112/4 3	{Knoten 4 ist Merkmal 3}
K5112/5 4	{Knoten 5 ist Merkmal 4}
K5112/6 5	{Knoten 6 ist Merkmal 5}
K5112/7 6	{Knoten 7 ist Merkmal 6}
K5113/8 1	{Knoten 8 ist Gruppe 1}



Zuordnung

K5102/1 1	{Knoten 1 enthält Merkmal 1}
K5103/1 3	{Knoten 1 enthält Knoten 3}
K5102/3 3	{Knoten 3 enthält Merkmal 3}
K5102/3 4	{Knoten 3 enthält Merkmal 4}
K5103/1 8	{Knoten 1 enthält Knoten 8}
K5102/8 5	{Knoten 3 enthält Merkmal 5}
K5102/8 6	{Knoten 3 enthält Merkmal 6}

2.2.7 Einfache Gruppierung mit K2030/K2031

Für einfache Merkmals-Gruppierungen können auch die Felder K2030 / K2031 genutzt werden. Hierfür ist es aber notwendig dass alle Merkmale in exakter Reihenfolge so vorliegen wie sie später erscheinen sollen. Logische Gruppen könne damit nicht abgebildet werden. Hierfür wird mit den beiden K-Feldern definiert was ein übergeordnetes, und was ein untergeordnetes Merkmal ist.

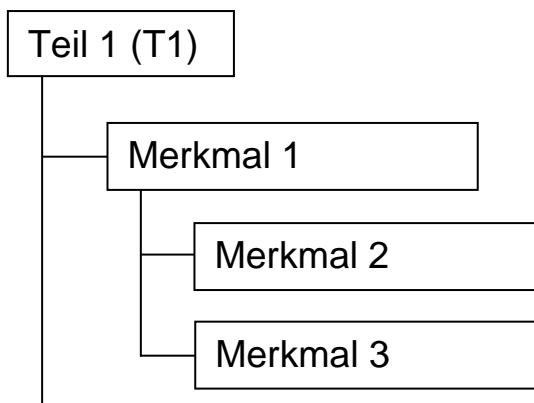
Übergeordnetes Merkmal:

K2030/x 1 → n
K2031/x 0

Untergeordnete/s Merkmal/e:

K2030/x 0
K2031/x 1 → n

Beispiel:



K1001 T1
K1002 Teil 1
K2002/1 Merkmal 1
K2030/1 1
K2031/1 0
K2002/2 Merkmal 2
K2030/2 0
K2031/2 1
K2002/3 Merkmal 3
K2030/3 0
K2031/3 1

2.2.8 Spezielle Merkmalsgruppen

Die Strukturierung mit den K5xxx-Felder alleine erstellt nur die Merkmalsgruppe. Durch die Schreibweise von K2008 im Übergeordneten Merkmal einer Merkmalsgruppe können bestimmte Gruppentypen definiert werden. Dies sind:

Wert	Bezeichnung
2	Positionstoleranz
6	Fehlersammelkarte
8	Best-Fit-Move Gruppe
9	Oberflächenstudie
10	3D-Positionstoleranz
11	AFNOR E60-181 max/min
12	MMC (Bohrung)
13	MMC (Welle)
14	VDA 5 neu

Im übergeordneten Merkmal erfolgt dadurch eine für diesen Gruppentyp spezielle Berechnungsfunktion.

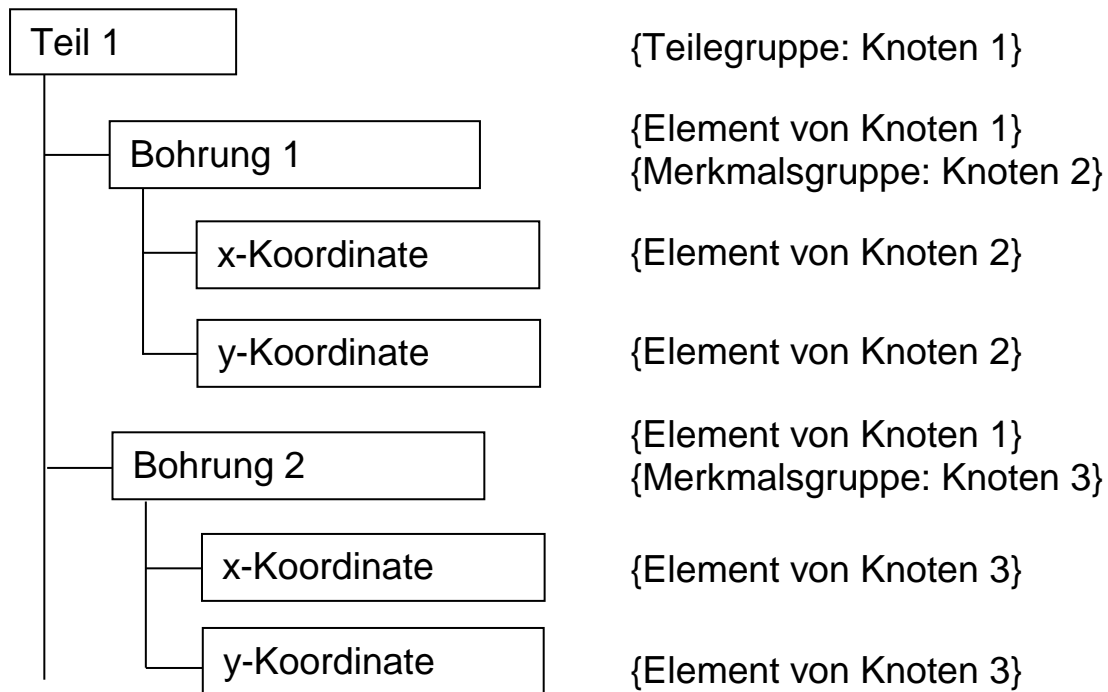
Am Beispiel der Positionstoleranz erklärt: Die Berechnung des übergeordneten Merkmales erfolgt dann z.B. nach der maximalen Wahrscheinlichkeitsellipse, der Berechnungsfunktion für multivariat verteilte Merkmale.

Die Merkmale sind mit Hilfe der Gruppierungsmechanismen (K5xxx) des Datenformats hierarchisch aufzubauen.

Hinweis: für die meisten der Gruppen sind noch weitere Felder sowie bestimmte Merkmalstypen notwendig, auf dies wird in den Anwendungsfällen eingegangen. Dort finden sich für alle Gruppentypen Fallbeispiele.

Beispiel Positionstoleranzen

Das Beispiel zeigt in einer Baumstruktur die abzubildende Datenstruktur, wie sie beispielsweise bei der Auswertung von Bohrungsmittelpunkten auftreten könnte. Die erforderlichen K-Felder sind nachfolgend aufgeführt.



Merkmalsbezogene Auflistung der Feldinhalte für die Gruppeninformation (K2008):

K1002 Teil 1

K2002/1 Bohrung 1

K2008/1 2

K2002/2 x-Koordinate

K2002/3 y-Koordinate

K2002/4 Bohrung 2

K2008/4 2

K2002/5 x-Koordinate

K2002/6 y-Koordinate

Bezeichnung Merkmalsgruppe 1

Gruppentyp Positionstoleranz

Bezeichnung Merkmalsgruppe 2

Gruppentyp Positionstoleranz

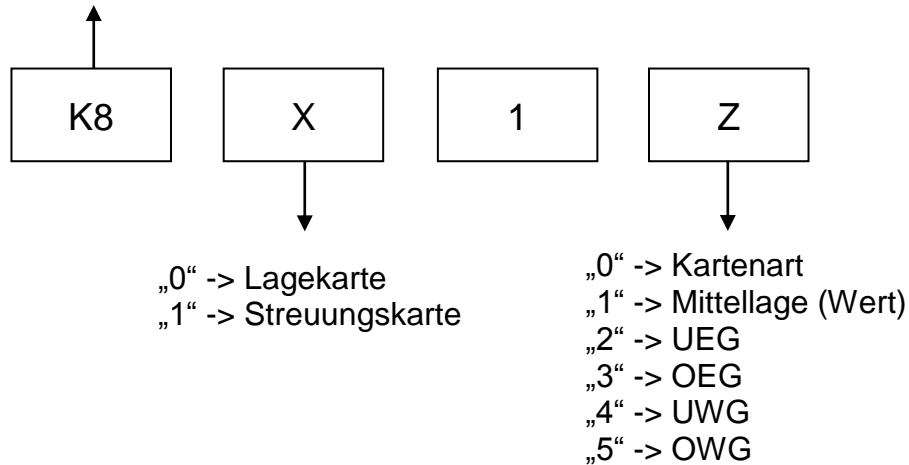
Auflistung der Feldinhalte für Strukturinformationen:

K5111/1 1	{Knoten 1 ist Teil 1}
K5112/2 1	{Knoten 2 ist Merkmal 1 (Bohrung 1)}
K5112/3 4	{Knoten 3 ist Merkmal 4 (Bohrung 2)}
K5103/1 2	{Knoten 1 enthält Knoten 2 (Merkmalsgruppe Bohrung 1)}
K5103/1 3	{Knoten 1 enthält Knoten 3 (Merkmalsgruppe Bohrung 2)}
K5102/2 2	{Knoten 2 enthält Merkmal 2 (x-Koordinate)}
K5102/2 3	{Knoten 2 enthält Merkmal 3 (y-Koordinate)}
K5102/3 5	{Knoten 3 enthält Merkmal 5 (x-Koordinate)}
K5102/3 6	{Knoten 3 enthält Merkmal 6 (y-Koordinate)}

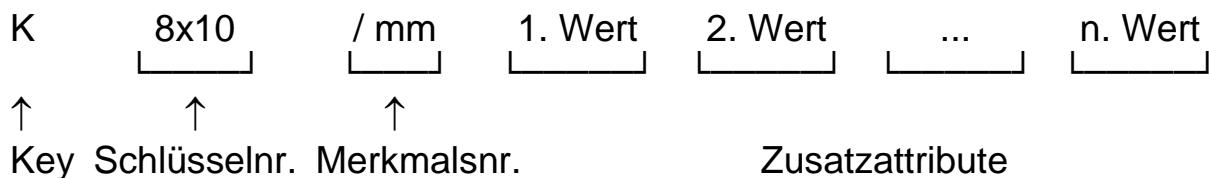
2.2.9 Qualitätsregelkarten (K8xxx)

Die Schlüsselnummer für Qualitätsregelkarten (QRK) baut sich wie folgt auf:

Schlüssel für die
QRK Kennwerte



Das Feld für die Kartenart baut sich wie folgt auf:



Hinweis: Fehlende Zusatzattribute werden durch die Default Einstellungen ergänzt!

2.2.9.1 Zusatzattribute für Lagekarten (K80xx)

Lagekartenart (1. Wert)

	Annahme- karte ANK	Shewhart			Pearson		
		99%	99,73%	User	99%	99,73%	User
Urwert	10	11	12	13	16	17	18
Medianwert	20	21	22	23	26	27	28
Mittelwert	30	31	32	33	36	37	38

Zusatzattribut Streuungsschätzer (**2. Wert**):

- 1 → $\sigma[1] \leftarrow \sqrt{(\sum s^2/k)}$
- 2 → $\sigma[2] \leftarrow (\sum s/k)/a[n]$
- 3 → $\sigma[3] \leftarrow (\sum R/k)/d[n]$
- 4 → $\sigma[4] \leftarrow s[\text{ges}]$
- 6 → $\sigma[6] \leftarrow \text{Sollwert}$
- 7 → $\sigma[7] \leftarrow \text{Standardabweichung der Mittelwerte}$
- 8 → $\sigma[8] \leftarrow \text{Standardabweichung der Medianwerte}$

Zusatzattribut erweiterte Grenzen (**3. Wert**):

- 0 → keine erweiterten Grenzen
- 1 → unterer/oberer Wert des Schwankungsbereichs des Mittelwertes eingegeben
- 2 → Schwankungsbereich des Mittelwertes aus Varianzanalyse
- 3 → Berechnung über die Gesamtstreuung der Kennwerte
- 4 → Berechnung über $X[\text{add}]$
- 5 → Eingabe der Eingriffsgrenzen

Zusatzattribut Pearson-Berechnung (**4. Wert**):

- 0 → keine Berechnung nach Pearson
- 1 → Streuung, Schiefe und Exzess der Stichprobenkennwerte werden aus Schiefe und Exzess der Einzelwerte berechnet
- 2 → Die Berechnung erfolgt mit Hilfe von Streuung, Schiefe und Exzess der Stichprobenkennwerte (Stichprobenmittelwerte oder Stichprobenmedianwerte). Bei Medianwertkarten nach Pearson gibt es nur diese Möglichkeit. Bei Urwertkarten nach Pearson gibt es nur diese Möglichkeit.

Zusatzattribut untere Grenze μ_{un} des Erweiterungsbereiches (**5. Wert**; nur bei Lagekarten mit erweiterten Eingriffsgrenzen)

Zusatzattribut obere Grenze μ_{ob} des Erweiterungsbereiches (**6. Wert**; nur bei Lagekarten mit erweiterten Eingriffsgrenzen)

Zusatzattribut Fehleranteil P bei Annahmekarten (**7. Wert**; nur bei ANK)

Zusatzattribut $1-P(\alpha)$ Eingriffswahrscheinlichkeit bei Annahmekarten (**8. Wert**; nur bei ANK)

Zusatzattribut Faktor $1-\alpha$ für die Aufweitung des Erweiterungsbereiches
(**9. Wert**; nur bei Lagekarten mit erweiterten Grenzen)

Zusatzattribut Schätzer für μ (**10. Wert**):

$$1 = \hat{\mu}_1; \quad 2 = \hat{\mu}_2; \quad 3 = \hat{\mu}_3; \quad 4 = \hat{\mu}_4$$

Zusatzattribut Stabilitätsstufe (**11. Wert**):

$$0 = \text{Stufe } 0; \quad 1 = \text{Stufe } 1; \quad 2 = \text{Stufe } 2$$

2.2.9.2 Zusatzattribute für Streuungskarten (K81xx)

Streuungskartenart (**1. Wert**)

	Shewhart			QS-9000 *		Pearson		
	99%	99,73%	User	$\pm 2,58 \sigma$	$\pm 3 \sigma$	99%	99,73%	User
S-Karte	51	52	53	54	55	56	57	58
R-Karte	61	62	63	64	65	66	67	68

* der jeweiligen Kennwertverteilung

Zusatzattribut Streuungsschätzer (**2. Wert**):

$$1 \rightarrow \sigma[1] \leftarrow \sqrt{(\sum s^2/k)}$$

$$2 \rightarrow \sigma[2] \leftarrow (\sum s/k)/a[n]$$

$$3 \rightarrow \sigma[3] \leftarrow (\sum R/k)/d[n]$$

$$4 \rightarrow \sigma[4] \leftarrow s[\text{ges}]$$

$$6 \rightarrow \sigma[6] \leftarrow \text{Sollwert}$$

$$7 \rightarrow \sigma[7] \leftarrow \text{Standardabweichung der Mittelwerte}$$

$$8 \rightarrow \sigma[8] \leftarrow \text{Standardabweichung der Medianwerte}$$

Zusatzattribut Stabilitätsstufe (**3. Wert**):

$$0 = \text{Stufe } 0; \quad 1 = \text{Stufe } 1; \quad 2 = \text{Stufe } 2$$

2.2.9.3 Karten für attributive Merkmale (1. Wert):

		Exakte Berechnung			QS-9000*	
		99 %	99,73 %	User	$\pm 2,58 \sigma$	$\pm 3 \sigma$
Binomial- verteilung	p-Karte	111	112	113	114	115
	x-Karte	121	122	123	-	-
	np-Karte	-	-	-	124	125
Poisson- Verteilung	u-Karte	211	212	213	-	-
	u-Karte	-	-	-	214	215
	x-Karte	221	222	223	-	-
	c-Karte	-	-	-	224	225

Beispiel „klassische“ Shewhart-Karte:

K8010/1 32 4 0 0 {Mittelwertkarte nach Shewhart (99,73%/s_(ges))}
 K8011/1 130.03917 {Mittellage der Lagekarte}
 K8012/1 130.00221 {Untere Eingriffsgrenze der Lagekarte}
 K8013/1 130.07614 {Obere Eingriffsgrenze der Lagekarte}

Beispiel Streuungskarte:

K8110/1 54 4 {s-Karte nach QS 9000 ($\pm 2,58 \sigma$)/s_(ges)}
 K8111/1 0.0312637 {Mittellage der Streuungskarte}
 K8112/1 0.0036891 {Untere Eingriffsgrenze der Streuungskarte}
 K8113/1 0.0588383 {Obere Eingriffsgrenze der Streuungskarte}

Beispiel Lagekarte mit erweiterten Eingriffsgrenzen:

Mittelwertkarte nach Shewhart mit einer Nichteingriffswahrscheinlichkeit von 99,73% (1. Wert: 32); Streuungsschätzer σ_1 (2. Wert: 1); varianzanalytische Bestimmung der Erweiterung der Eingriffsgrenzen (3. Wert: 2); keine Berechnung nach Pearson (4. Wert: 0); untere Grenze des Erweiterungsbereiches (5. Wert: 19.9925); obere Grenze des Erweiterungsbereiches (6. Wert: 20.0166); keine Zusatzattribute für Annahmekarte (7. und 8. Wert: 0); Größe für die Aufweitung der Eingriffsgrenzen 86,64% (9. Wert: 0.866386)

K8010/1 32 1 2 0 19.9925 20.0166 0 0 0.866386 {Kartenart}
 K8011/1 20.004532 {Mittellage}
 K8012/1 19.979505051 {Untere Eingriffsgrenze}
 K8013/1 20.029558959 {Obere Eingriffsgrenze}

Beispiel Annahme-Lagekarte:

Mittelwert-Annahmekarte (1. Wert: 30); Streuungsschätzer σ_1 (2. Wert: 1); keine erweiterten Grenzen (3. Wert: 0); keine Berechnung nach Pearson (4. Wert: 0); kein Erweiterungsbereich (5. und 6. Wert: 0); Vorgabe Fehleranteil 5% (7. Wert: 0.05); Eingriffswahrscheinlichkeit von 90% (8. Wert: 0.9)

K8010/1	30	1	0	0	0	0	0.05	0.9	{Kartenart}
K8011/1	130.075								{Mittelage}
K8012/1	129.969541								{Untere Eingriffsgrenze}
K8013/1	130.180459								{Obere Eingriffsgrenze}

2.2.10 Sonstige Daten (K9xxx)

„Sonstige Daten“ werden zurzeit nicht unterstützt.

3 Werteteil

Ein Werteeintrag für ein Merkmal kann neben dem eigentlichen Messwert aus weiteren Komponenten bestehen:

- Messwert (variabel, attributiv)
- Attribut
- Datum/Zeit
- Chargennummer
- Ereignissen
- Nestnummer
- Prüfer
- Text
- Maschine
- Prüfmittel
- Prozessparameter
- ...

Die Daten können zeilenweise in einer festgelegten Reihenfolge oder unter Verwendung der entsprechenden K-Felder (K00xx; siehe Felderliste im Anhang) geschrieben werden. Eine Kombination der beiden Schreibweisen ist ebenfalls möglich.

3.1 Aufbau des Werteteils

3.1.1 Schreibweise ohne Verwendung von K-Feldern

Bei zeilenweiser Schreibweise stehen die ersten Messwerte aller Merkmale und Teile in der ersten Zeile. Die Werte der zweiten Messung folgen in der zweiten Zeile usw. Die Merkmale werden durch Separatoren (ASCII #15, „␣“, Hex\$0F) getrennt. Bei der Abspeicherung mehrerer Teile sollte die Reihenfolge der Teile aus dem Beschreibungsteil eingehalten werden.

	Teil 1			Teil 2		
	Werte Merkmal 1	...	Werte Merkmal n	Werte Merkmal n+1	...	Werte Merkmal n+m
1. Wert						
2. Wert						
:						
n. Wert						

Bei den Merkmalswerten wird zwischen verschiedenen Merkmalsarten (variabel, attributiv, ordinal/nominal) unterschieden. Die Einordnung der Werte als Werte einer bestimmten Merkmalsart erfolgt automatisch anhand der in der Merkmalsbeschreibung angegebenen Merkmalsart (K2004). Je nach Merkmalsart bestehen die Werte z.T. aus mehreren Eintragungen, die durch Separatoren (ASCII #20, „␣“, Hex\$14) getrennt werden.

3.1.1.1 Variable Messwerte

Werte Merkmalsart variabel:	
Wert	

Bsp.: 2 Merkmale getrennt mit Merkmalsseparator

19.8␣50.2

{erster Messwert Merkmal 1/2}

3.1.1.2 Attributive Messwerte

Bei Attributiven Merkmalen wird die Kombination aus Stichprobenumfang (x 1000) und Anzahl Fehler geschrieben. Die Höchstgrenze an schreibbaren Einträgen ist:

Höchster schreibbarer Stichprobenumfang : 2147483

Höchste schreibbar Anzahl an Fehler : 999999

Werte Merkmalsart attributiv:	
Stichprobenumfang (x 1000)¶Anzahl Fehler¶0¶	

Bsp.: Stichprobenumfang 25, Anzahl Fehler 2:

25000¶2¶0 {erster Messwert Merkmal 1}

Bsp.: Stichprobenumfang 1 (Einzelspeicherung), Anzahl Fehler 1

1000¶1¶0 {erster Messwert Merkmal 1}

Bsp.: Stichprobenumfang 1 (Einzelspeicherung), Anzahl Fehler 0

1000¶0¶0 {erster Messwert Merkmal 1}

3.1.1.3 Ordinale / Nominale Messwerte

Bei ordinalen / nominalen Merkmalen wird der Katalogeintrag des Ordinalklassenkataloges als Messwert geschrieben.

Werte Merkmalsart ordinal / nominal:	
Schlüsselnummer des Katalogeintrag	

Bsp.: 2 Merkmale getrennt mit Merkmalsseparator, Katalogeintrag Nummer 7 beim ersten Merkmal, Katalogeintrag Nummer 6 beim 2. Merkmal.

7¶6 {erster Katalogeintrag Merkmal 1/2}

3.1.1.4 Zusatzdaten

Weitere Zusatzinformationen zu den Werten (Attribut, Zeit, Ereignisse, Chargennummer, etc.) sind optional. Werden diese Komponenten eingetragen, so sind sie in einer festgelegten Reihenfolge nach dem jeweiligen Messwert zu schreiben und durch Zusatzdatenseparatoren (ASCII #20, „¶“, Hex\$14) zu trennen. Die **Chargennummer ist zusätzlich durch ein „#“ zu kennzeichnen.**

Aufbauende Reihenfolge Zusatzdaten:

Wert
Wert¶Attribut
Wert¶Attribut¶Datum/Zeit
Wert¶Attribut¶Datum/Zeit¶Ereignisse
Wert¶Attribut¶Datum/Zeit¶Ereignisse¶Chargennummer...

Reihenfolge:

- 1 Wert,
- 2 Attribut,
- 3 Datum/Zeit,
- 4 Ereignisse,
- 5 Chargennummer,
- 6 Nestnummer,
- 7 Prüfnummer,
- 8 Maschinenummer,
- 9 Prozessparameter,
- 10 Prüfmittelnummer.

Weitere Felder der Zusatzinformation (optional) können über K-Felder in der unmittelbar darauf folgenden Zeile eingetragen werden.

3.1.1.5 Gültigkeitsbereiche

Im Allgemeinen gilt, dass Einträge in der Datei so lange Gültigkeit besitzen (d.h. übernommen werden), bis sie an anderer Stelle überschrieben werden.

Eine **Ausnahme** sind die Felder

Attribut

Ereignisse

Text

Prozessparameter

Diese Felder werden generell nie vom vorherigen Eintrag übernommen.

Werden keine Einträge vorgenommen, so erhalten die Felder automatisch den Wert 0, d.h. Attribut = 0 (Wert gültig) bzw. Ereignis = 0 (kein Ereignis notiert).

Um die Übernahme von Einträgen zu beenden, ist bei numerischen Feldern der Eintrag „0“ einzutragen. Die Ausnahme bildet die Chargennummer, bei der der Eintrag „#“ vorzunehmen ist.

Die hier beschriebene Übernahmeregel findet keine Anwendung bei Schreibweise der Zusatzdaten unter Verwendung von K-Feldern.

3.1.1.6 Übersicht Separatoren

- Merkmalsseparator \$0F (Hexadezimal) bzw. #15 (Dezimal)
- Zusatzdatenseparator \$14 (Hexadezimal) bzw. #20 (Dezimal)
- Zeilenendekennung \$0D \$0A (Hexadezimal), #13 #10 (Dezimal)
Kombination aus <CR><LF>

3.1.1.7 Beispiel

In der ersten Spalte sind die Werte des 1. Merkmals eingetragen. In den Spalten 2-5, jeweils durch einen Separator für Zusatzdatenfelder (Hex\$14, Dez #20, „¶“) getrennt, erkennt man Attribut, Zeit/Datum, Ereignis und Chargennummer (gekennzeichnet mit '#'). Dahinter folgt, durch einen Separator (Hex\$0F, Dez #15, „α“) getrennt, das 2. Merkmal (oder auch mehrere). Die Spalten 2-5 sind optional, d.h. sie müssen nicht unbedingt eingetragen werden. Bei deren Verwendung ist jedoch die Reihenfolge einzuhalten. Die Zahlenwerte können in Dezimaldarstellung oder Exponentialdarstellung geschrieben werden.

Anmerkung: Ab dem Messwert 1.54 (8. Messwert) wird keine Chargennummer mehr verwaltet, was durch die Eintragung „#“ gekennzeichnet wird.

<----- Merkmal 1 ----->					<----- Merkmal 2 ----->
1	2	3	4	5	6
8.38¶	0¶	12.03.98/14:12:35 ¶	0 ¶	#16777 α	2.566
1.34¶	0¶	12.03.98/14:12:57 ¶	0 ¶	#16777 α	1.811
1.50¶	0¶	12.03.98/14:15:12 ¶	0 ¶	#16777 α	2.113
1.34¶	0¶	12.03.98/14:15:46 ¶	0 ¶	#16777 α	2.264
8.38¶	0¶	12.03.98/14:18:32 ¶	0 ¶	#16777 α	2.415
9.22¶	0¶	12.03.98/14:19:14 ¶	0 ¶	#16777 α	1.811
8.38¶	0¶	12.03.98/14:21:06 ¶	0 ¶	#16777 α	1.509
1.54¶	0¶	12.03.98/14:21:59 ¶	0 ¶	# α	1.811
1.34¶	0¶	12.03.98/14:23:22 ¶	0	α	1.962
1.50¶	0¶	12.03.98/14:25:04 ¶	0	α	1.811
1.34¶	0¶	12.03.98/14:26:31 ¶	0	α	1.509

Hinweis: Jede Zeile muss mit der Zeilenendekennung versehen werden.

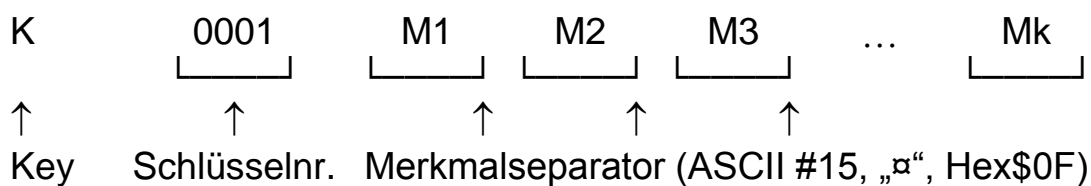
3.1.2 Schreibweise unter Verwendung von K-Feldern

Für die Schreibweise unter Verwendung von K-Feldern gelten die gleichen Vorgaben wie im Beschreibungsteil.

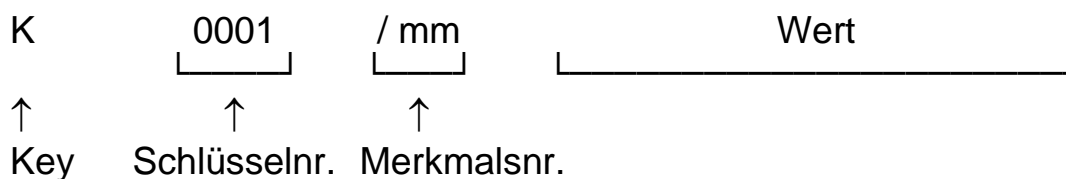
3.1.2.1 Variable Messwerte

Die Schlüsselnummer für Werte ist K0001 (Feldtyp: Fließkommazahl, maximale Feldlänge 22 Bytes).

Variante 1:



Variante 2:

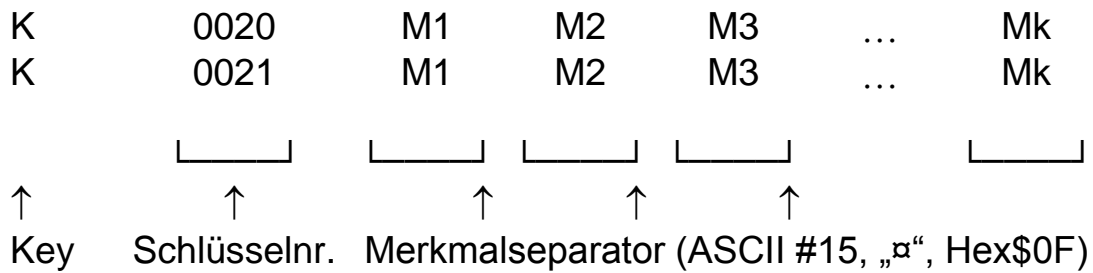
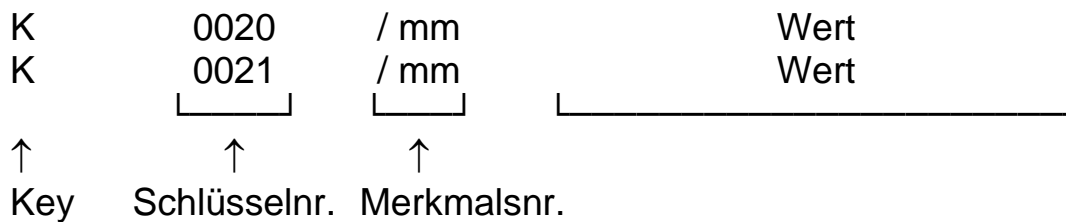


Die Schreibweise K0001/0 (Merkmalsnr. mm = 0) ist nicht zulässig!

3.1.2.2 Attributive Messwerte

Die Schlüsselnummern für attributive Werte sind K0020 (Stichprobenumfang x 1000) und K0021 (Anzahl Fehler).

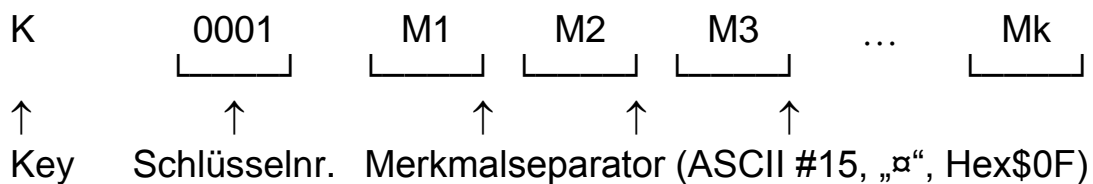
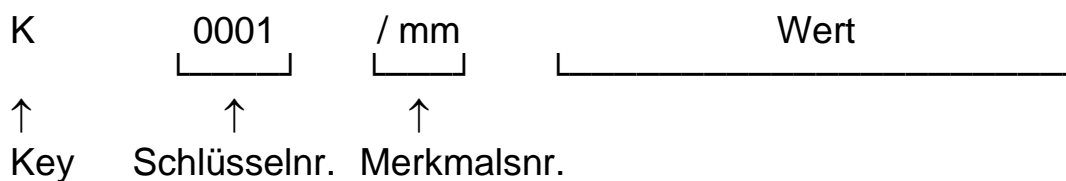
ACHTUNG: K0020 mit K0021 ersetzt K0001 und wird daher in der Reihenfolge der K-Felder an dessen Stelle geschrieben.

Variante 1:**Variante 2:**

Die Schreibweise K0020/0 (Merkmalsnr. mm = 0) ist nicht zulässig!
Die Schreibweise K0021/0 (Merkmalsnr. mm = 0) ist nicht zulässig!

3.1.2.3 Ordinale / Nominale Messwerte

Die Schlüsselnummer für Werte ist K0001 (Feldtyp: Integer).

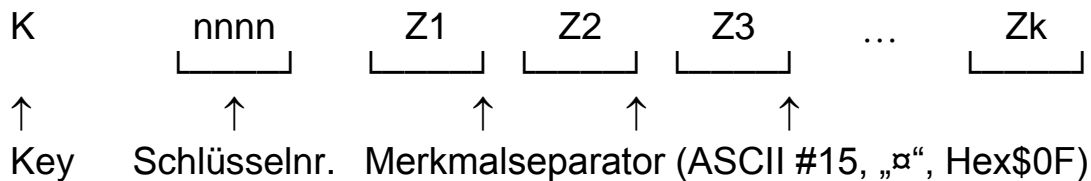
Variante 1:**Variante 2:**

Die Schreibweise K0001/0 (Merkmalsnr. mm = 0) ist nicht zulässig!

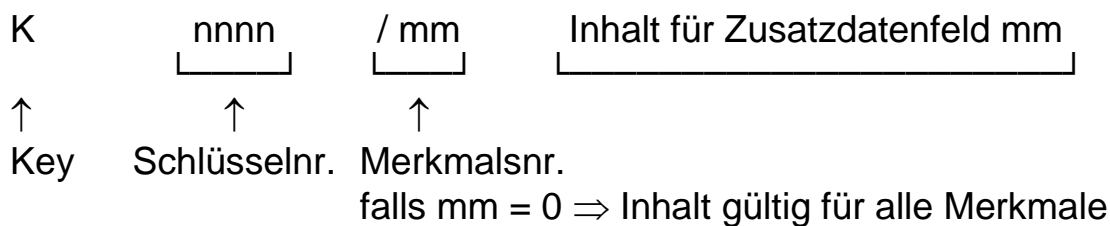
3.1.2.4 Zusatzdaten

Eine Übersicht der unterstützten Zusatzdatenfelder (K00XX) befindet sich im Anhang und steht in der jeweils aktuellen Version auf der Q-DAS® Homepage zum Herunterladen.

Variante 1:

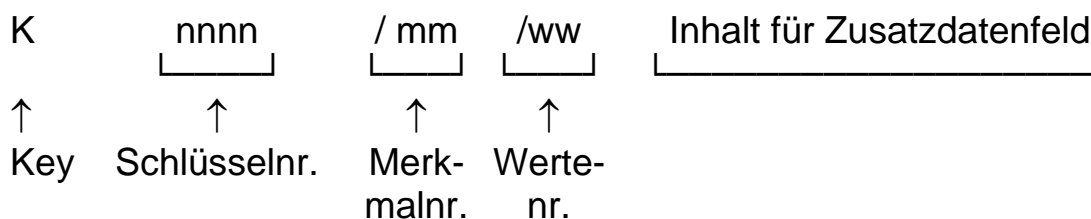


Variante 2:



Die Zusatzdaten nach Variante 1 oder 2 folgen unmittelbar auf den bzw. die dazugehörigen Messwerte. Lässt sich eine solche Beziehung nicht realisieren, können die Zusatzdaten auch gezielt bestimmten Werten zugewiesen werden. Hierzu ist die Schlüsselnummer um die entsprechende Wertenummer zu ergänzen:

Variante 3:



3.1.2.5 Regeln für die Schreibweise mit K-Feldern

- numerische Merkmals-/Wertenummer

- Werden mehrere Inhalte für ein Merkmal in einer Zeile erfasst (Variante 1 (keine Angabe der Merkmalskennung)), so müssen die Inhalte fortlaufend für die Merkmale eingetragen werden und Zwischenräume mit entsprechender Anzahl an Separatoren aufgefüllt werden
- Separatoren am Ende können dagegen entfallen (**mit Ausnahme der Zeilenendekennung**)
- wird als Merkmalsnummer (mm) der Wert „0“ eingetragen, so ist der Eintrag für alle Merkmale gültig (Ausnahme K0001).
- Es erfolgt keine automatische Übernahme der Zusatzdaten für nachfolgende Messungen, d.h. die Zusatzdaten müssen pro Messung neu geschrieben werden.

Einträge können durch Verwendung der Varianten 1, 2 und 3 überschrieben werden.

3.1.2.6 Beispiele

Variante 1:

K0001 19.8	50.2	{erster Messwert Merkmal 1/2}
K0004 17.06.01/13:08:34	17.06.01/..	{Datum/Zeit Merkmal 1/2}
K0006 Charge0815	Charge0815	{Chargennummer Merkmal 1/2}
K0001 20.1	49.8	{zweiter Messwert Merkmal 1/2}
K0004 17.06.01/13:15:10	17.06.01/..	{Datum/Zeit Merkmal 1/2}
K0006 Charge0816	Charge0816	{Chargennummer Merkmal 1/2}
:		

Variante 2:

K0001/1 19.8		{erster Messwert Merkmal 1}
K0004/1 17.06.01/13:08:34		{Datum/Uhrzeit der Messung}
K0006/1 Charge0815		{Chargennummer}
K0001/2 50.2		{erster Messwert Merkmal 2}
K0004/2 17.06.01/13:08:56		{Datum/Uhrzeit der Messung}
K0006/2 Charge0815		{Chargennummer}
K0001/1 20.1		{zweiter Messwert Merkmal 1}
K0004/1 17.06.01/13:15:10		{Datum/Uhrzeit der Messung}
K0006/1 Charge0816		{Chargennummer}
K0001/2 49.8		{zweiter Messwert Merkmal 2}
K0004/2 17.06.01/13:15:43		{Datum/Uhrzeit der Messung}
K0006/2 Charge0816		{Chargennummer}
:		

Variante 3 (Zusatzdaten):

K0001 19.8	50.2	{erster Messwert Merkmal 1/2}
K0001 20.1	49.8	{zweiter Messwert Merkmal 1/2}
K0006/0/1 Charge0815		{Chargennr. erster Wert alle MM}
K0006/0/2 Charge0816		{Chargennr. zweiter Wert alle MM}

Gemischte Schreibweise (mit und ohne K-Felder):

19.8	50.2	{erster Messwert Merkmal 1/2}
K0006/0 Charge0815		{Chargennr. erster Wert alle MM}
20.1	49.8	{zweiter Messwert Merkmal 1/2}
K0006/0 Charge0816		{Chargennr. zweiter Wert alle MM}

3.1.3 Besonderheiten bei Zusatzdaten

3.1.3.1 Attribut

Die Attributtabelle ist für den Schlüssel K0002 (Attribut) heranzuziehen.

Attribut	Bedeutung
0	Der Wert ist gültig.
1	Im Modul „Zuverlässigkeit“ kennzeichnet dieses Attribut ein "nicht ausgefallenes Teil".
2 - 128	Programmintern verwendete Attribute, deren Werte manuell bzw. durch Ausreißertests eliminiert wurden.
255	Bei der tabellarischen Eingabe wird ein leeres Datenfeld mit diesem Attribut versehen.
256	Kennzeichnung eines Wertes, der nur zum Auffüllen der Dateistruktur dient.
280	Nacharbeit durchgeführt, Wert i.O., Zahlenwertnachweis durch qualitatives Verfahren
290	Unplausibler Wert (bei Messung erkannt)
	Für Postprozessmessung:
300	Messwert für Merkmal ist nicht vorhanden (Synchronisation bei Teilemessungen)
301	Pufferwert (gleitender Stichprobenumfang)
302	Neustart (gleitender Stichprobenumfang)
303	Korrektur (gleitender Stichprobenumfang)
304	Meistermaß (Kalibrierungswert bei gleitendem Stichprobenumfang)
	Für Sondermessungen:
400	Synchronisation bei Teilemessungen und unterschiedlichen Stichprobenumfängen
401	Kalibriermessung (Kalibrierung des Messgerätes)
402	Einstellmessung (Einstellung/Justierung d. Messeinrichtung)
410	Freigabemessung (bei Tests der Messeinrichtung)
411	Verlesen (außerordentliche hundertprozentige Messung bei Stabilitätsverletzung in einer Stichprobe)
420	Gegenprüfung (Wiederholungsmessung) der Fertigungseinrichtung

Beispiel zur Verwendung von Attribut 255

Werden zu einem Teil nicht immer alle Merkmale (MM) gemessen und soll die Teilezuordnung erhalten bleiben, müssen zum Auffüllen der Datenstruktur nicht durchgeführte Messungen mit dem **Attribut 255** versehen sein.

<-- MM1 -->		<-- MM2 -->		<-- MM3 -->		<-- MM4 -->		<-- MM5 -->	
1.34	0	5.78	0	9.44	0	0.00	255	0.00	255
1.28	0	5.31	0	9.79	0	0.00	255	0.00	255
1.41	0	5.02	0	9.12	0	0.00	255	0.00	255
1.30	0	5.55	0	9.49	0	0.00	255	0.00	255
1.36	0	5.25	0	9.44	0	2.45	0	4.67	0
1.14	0	5.09	0	9.65	0	2.22	0	4.48	0
1.33	0	5.19	0	9.59	0	2.38	0	4.55	0
1.42	0	5.33	0	9.71	0	2.31	0	4.62	0
0.00	255	0.00	255	0.00	255	2.29	0	4.65	0
0.00	255	0.00	255	0.00	255	2.27	0	4.58	0

Damit ergibt sich folgende tabellarische Datenstruktur. Jede Wertezeile enthält alle Merkmalswerte zu einem Teil. Fehlende Messungen werden als leeres Datenfeld ausgegeben.

Nr.	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
1	1.34	5.78	9.44		
2	1.28	5.31	9.79		
3	1.41	5.02	9.12		
4	1.30	5.55	9.49		
5	1.36	5.25	9.44	2.45	4.67
6	1.14	5.09	9.65	2.22	4.48
7	1.33	5.19	9.59	2.38	4.55
8	1.42	5.33	9.71	2.31	4.62
9				2.29	4.65
10				2.27	4.58

Beispiel zur Verwendung von Attribut 256

Werden zu einem Teil nicht immer alle Merkmale (MM) gemessen, sind zum Auffüllen der Dateistruktur fehlende Messungen mit dem **Attribut 256** zu versehen, wenn eine korrekte Teilezuordnung der Messwerte nicht erforderlich ist.

<-- MM1 -->		<-- MM2 -->		<-- MM3 -->		<-- MM4 -->		<-- MM5 -->	
1.34	0	5.78	0	9.44	0	0.00	256	0.00	256
1.28	0	5.31	0	9.79	0	0.00	256	0.00	256
1.41	0	5.02	0	9.12	0	0.00	256	0.00	256
1.30	0	5.55	0	9.49	0	0.00	256	0.00	256
1.36	0	5.25	0	9.44	0	2.45	0	4.67	0
1.14	0	5.09	0	9.65	0	2.22	0	4.48	0
1.33	0	5.19	0	9.59	0	2.38	0	4.55	0
1.42	0	5.33	0	9.71	0	2.31	0	4.62	0
0.00	256	0.00	256	0.00	256	2.29	0	4.65	0
0.00	256	0.00	256	0.00	256	2.27	0	4.58	0

Damit ergibt sich folgende tabellarische Datenstruktur. Die Messwerte rücken bei dieser Schreibweise in leere Datenfelder auf, so dass die in einer Zeile stehenden Werte auf Messungen verschiedener Teile basieren können.

Nr.	MM1	MM2	MM3	MM4	MM5
1	1.34	5.78	9.44	2.45	4.67
2	1.28	5.31	9.79	2.22	4.48
3	1.41	5.02	9.12	2.38	4.55
4	1.30	5.55	9.49	2.31	4.62
5	1.36	5.25	9.44	2.29	4.65
6	1.14	5.09	9.65	2.27	4.58
7	1.33	5.19	9.59		
8	1.42	5.33	9.71		
9					
10					

3.1.3.2 Datum/Zeit

Folgendes Format ist einzuhalten:

Datum:

TT => Tag
 MM => Monat
 JJ => Jahr (letzten zwei Ziffern)
 JJJJ => Jahr (vierstellig)

Monatsnamen sind bedingt durch die Sprachenabhängigkeit nicht möglich (z.B.: 17. Juni 1996).

Zeit:

HH => Stunden
 MM => Minuten
 SS => Sekunden

Folgende Schreibweisen sind zulässig:

Datum		Zeit	
Format	Beispiele	Format	Beispiele
TT.MM.JJ	17.06.96	HH:MM:SS	15:20:25
TT.MM.JJJJ	17.06.1996	H:M:S	5:3:6
MM/TT/JJ	6/15/96	HH:MM	5:23
MM/TT/JJJJ	1/30/1996	HH	5
JJ-MM-TT	96-4-26	...	5:4:8am
JJJJ-MM-TT	1996-10-23		5:4:8pm
			5:4:8a
			5:4:8p

**Datum und Zeit müssen durch einen Schrägstrich „/“ getrennt sein!
 Bei der Ausgabe von Datum und Uhrzeit muss das Datum vor der Zeit stehen.**

Beispiel:

Schreibweise ohne K-Feld:

¶07.05.1992/13:48:10

Schreibweise mit K-Feld:

K0004/1 07.05.1992/13:48:10

3.1.3.3 Ereignisse

Werden mehrere Ereignisse zu einem Messwert geschrieben, so werden sie durch Kommata getrennt.

Beispiel:

Schreibweise ohne K-Feld:

¶1,3,5

Schreibweise mit K-Feld:

K0005/1 1,3,5

Der Feldinhalt referenziert auf Katalogeinträge, d.h. die Einträge 1, 3 und 5 im Beispiel verweisen auf das erste, dritte und fünfte Ereignis im Ereignis(sub)katalog. Mit dem Feld K2060 kann auf Merkmalsebene festgelegt werden, welcher Katalog (Gesamtkatalog oder einer der Subkataloge) als Referenz dient.

Sonderfälle sind die Maßnahmen und Ursachen. Auch diese sind in K0005 geschrieben, jedoch mit einem 10000er und 20000 Offset, zur Unterscheidung innerhalb der Software.

1-9999	Ereignisse
10000-19999	Maßnahmen
>20000	Ursachen

Maßnahmen und Ursachen haben eigene Subkataloge, welche jedoch über die interne Nummer zu den Ereignis-Subkatalogen zugeordnet sind.

3.1.3.4 Prozessparameter

Prozessparameter bestehen aus Prozessparameternummer und Prozessparameterwert. Werden Prozessparameter zu einem Messwert geschrieben, so werden diese durch eckige Klammern [] gekennzeichnet. Die Einträge für einen Prozessparametersatz, bestehend aus Prozessparameternummer und Prozessparameterwert, werden durch ein Leerzeichen getrennt. Mehrere Prozessparametersätze zu EINEM Messwert werden durch Kommata getrennt.

Beispiel:

Schreibweise ohne K-Feld:

¶[1 1,3 8,5 7]

Schreibweise mit K-Feld:

K0011/1 [1 1,3 8,5 7]

Zu dem Messwert werden 3 Prozessparameter (Nummer 1, 3 und 5) eingetragen:

zu Prozessparameternr. 1 wird der Prozessparameterwert 1 eingetragen

zu Prozessparameternr. 3 wird der Prozessparameterwert 8 eingetragen

zu Prozessparameternr. 5 wird der Prozessparameterwert 7 eingetragen

Die Einträge referenzieren auch hier auf Kataloge. Mit dem Feld K2061 kann auf Merkmalsebene festgelegt werden, welcher Prozessparameterkatalog (Gesamtkatalog oder einer der Subkataloge) als Referenz dient.

3.1.3.5 Stichproben-ID / Position in der Stichprobe

Ab der V10 können den Messwerten eindeutige Stichprobenpositions-
informationen mitgegeben werden.

K0080	Stichproben-Ident
K0081	Messwertposition in der Stichprobe

Diese 2 Felder sind daher nicht zur freien Belegung und ausschließlich
für diesen Fall gedacht.

K0080 steht hierbei für die eindeutige Stichproben-Ident, welche über
alle Messwerte der Stichprobe gleich ist.

K0081 ist die Position innerhalb der Stichprobe.

Die hier gemachten Angaben müssen zur Stichprobengröße (K8500)
und Stichprobenart (K8501) passen.

4 Anwendungsfälle für die Stichproben- und Prozessanalyse

Nachfolgend sollen Anhand von typischen Anwendungsbeispielen die jeweils zu beachtenden Feldinhalte und –Beziehungen der steuernden K-Felder aufgezeigt werden. Bei den Anwendungsfällen für Gruppen werden auch die Strukturinformationen mit als Beispiel aufgezeigt.

Kursiv geschriebene Einträge sind optionale Einträge

Minimalanforderungen wären als Beispiel:

	K2004	K2008 / K5xxx	K2110 / K2111	K2120 / K2121	K2019	K8500	K8501	K8503	
Variable	0		x	x		x	x		
Attributive	1					x	x	x	
Ordinale	3				x	x	x		
Nominale	4				x	x	x		
Position: Abweichung s-betrag	0	x				x	X		
Position: Achse	0	x	x	x		x	x		
FSK	6	x				x	x	X	
Fehlerart	5	x				x	x	x	

X: variable Einstellung

Zahlen: feste Einstellung gem. Typ

Zu den Feldern mit dem Hinweis „definierte Feldinhalte“ sind in der Anlage dieses Handbuches die möglichen Einträge aufgelistet.

4.1 Variable Prüfmerkmale

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	0 = Merkmalsart variabel (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>
<i>K2009</i>	<i>Messgröße (definierte Feldinhalte)</i>
K2101	Nennmaß / erforderlich in Kombination mit K2112 / K2113
K2110	Alternativ zu K2112
K2111	Alternativ zu K2113
K2112	Alternativ zu K2110
K2113	Alternativ zu K2111
K2120	Art der Grenze unten (definierte Feldinhalte)
K2121	Art der Grenze oben (definierte Feldinhalte)
K8500	Stichprobenumfang (bei Prozessanalyse)
K8501	Stichprobenart / definierte Feldinhalte (bei Prozessanalyse)

4.2 Attributive Prüfmerkmale

Bei attributiven Merkmalen gibt es verschiedene Schreibweisen. (siehe auch Kapitel 3, Werteteil).

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	1 = Merkmalsart attributiv (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>
<i>K2009</i>	<i>Messgröße (definierte Feldinhalte)</i>
K8500	Stichprobenumfang (alternative K8505)
K8501	Stichprobenart / definierte Feldinhalte (nur Auswirkung bei Einzelspeicherung: K8503/x 2)
K8503	Stichprobenart attributiv (definierte Feldinhalte)

Hinweis zu K8500 / K8505: ab der Version ME6 konnte das Feld 8505 „Anzahl Teile (attributiv)“ durch den Stichprobenumfang ersetzt werden. Beide Schreibweisen sind möglich, K8500 ist zu bevorzugen.

Wenn im Datensatz beide K-Felder geschrieben werden gilt die allgemeine Regel dass der zuletzt geschriebene Eintrag gültig ist.

Abbildung im Datenformat der verschiedenen Beispiele:

Konstanter Stichprobenumfang

K2002/1 Attributives Merkmal . {Bezeichnung Merkmals}
 K2004/1 1 {Merkmalsart attributiv}
 K8500/1 5 {Stichprobenumfang 5}
 K8503/1 1 {Stichprobenart attributiv konst. }

Variabler Stichprobenumfang

K2002/1 Attributives Merkmal . {Bezeichnung Merkmals}
 K2004/1 1 {Merkmalsart attributiv}
 K8500/1 5 {Stichprobenumfang 5}
 K8503/1 0 {Stichprobenart attributiv var. }

Einzelspeicherung

K2002/1 Attributives Merkmal . {Bezeichnung Merkmals}
 K2004/1 1 {Merkmalsart attributiv}
 K8500/1 5 {Stichprobenumfang 5}
 K8501/1 1 {Stichprobenart z.B. gleitend}
 K8503/1 2 {Einzelspeicherung}

4.3 Ordinale Prüfmerkmale

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	3 = Merkmalsart ordinal (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>
<i>K2009</i>	<i>Messgröße (definierte Feldinhalte)</i>
K2019	Ordinalklassenkatalog
K8500	Stichprobenumfang
K8501	Stichprobenart / definierte Feldinhalte

4.4 Nominale Prüfmerkmale

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	4 = Merkmalsart nominal (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>

K2009	<i>Messgröße (definierte Feldinhalte)</i>
K2019	Ordinalklassenkatalog
K8500	Stichprobenumfang
K8501	Stichprobenart / definierte Feldinhalte

4.5 Positionstoleranzen / 3D-Positionstoleranzen

Allgemein sind Positionstoleranzen immer Merkmalsgruppierungen variabler Merkmale. Die 3D-Positionstoleranz ist erst ab der Version V10 möglich und sind in 2 Versionen möglich: als wirkliche 3D-Positionsguppe mit dem Gruppentyp der 3D-Position oder einfach als normale Positionstoleranz mit 3 Achsen. Wenn 3D-Positionen geschrieben werden ist auch der dafür vorgesehene Gruppentyp zu bevorzugen.

Die übergeordnete Position benötigt nicht zwingend Spezifikationsgrenzen und Messwerte, diese werden vom Programm qs-STAT automatisch im Hintergrund berechnet. Wird kein Messwert mitgeliefert so ist Wert 0 und Attribut 256 zu schreiben. Die Koordinaten sind einfache variable Merkmale.

Position:

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	0 = Merkmalsart variabel (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>
K2008	2 = Gruppentyp Positionstoleranz (definierte Feldinhalte) 10 = Gruppentyp 3D-Positionstoleranz (definierte Feldinhalte)
<i>K2009</i>	<i>109 = Messgröße Position (definierte Feldinhalte)</i>
K8500	Stichprobenumfang (bei Prozessanalyse)
K8501	Stichprobenart / definierte Feldinhalte (bei Prozessanalyse)
	Nachgelagert:
K5xxx / K2030/31	Gruppierung

Koordinaten:

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	0 = Merkmalsart variabel (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>

K2009	117 = Messgröße Koordinate (definierte Feldinhalte)
K2101	Nennmaß / erforderlich in Kombination mit K2112 / K2113
K2110	Alternativ zu K2112
K2111	Alternativ zu K2113
K2112	Alternativ zu K2110
K2113	Alternativ zu K2111
K8500	Stichprobenumfang (bei Prozessanalyse)
K8501	Stichprobenart / definierte Feldinhalte (bei Prozessanalyse)
	Nachgelagert:
K5xxx / K2030/31	Gruppierung

Abbildung im Datenformat inklusive Strukturbeschreibung.

K0100 4	Anzahl der Merkmale
K1002 Teil	
K2002/1 3D-Position .	{Bezeichnung Merkmalsgruppe}
K2004/1 0	
K2008/1 10	Gruppentyp 3D-Position
K2002/2 X-Achse	Bezeichnung erste Achse
K2004/2 0	
K2110/2 9,8	USG erste Achse
K2111/2 10,2	OSG erste Achse
K2002/3 Y-Achse	Bezeichnung zweite Achse
K2004/3 0	
K2110/3 15,8	USG zweite Achse
K2111/3 16,2	OSG zweite Achse
K2002/4 Z-Achse	Bezeichnung dritte Achse
K2004/4 0	
K2110/4 19,8	USG dritte Achse
K2111/4 20,2	OSG dritte Achse
K5111/1 1	Knoten 1 ist Teil 1
K5112/2 1	Knoten 2 ist Merkmal 1
K5103/1 2	Knoten 1 enthält Knoten 2
K5102/2 2	Knoten 2 enthält Merkmal 2
K5102/2 3	Knoten 2 enthält Merkmal 3
K5102/2 4	Knoten 2 enthält Merkmal 4

4.6 Fehlersammelkarten

Bei Fehlersammelkarten ist zu beachten dass bei den Fehlerarten zwar keine Stichprobendaten wiederholt werden müssen (K8xxx), jedoch ist die Schreibweise der Messwerte der FSK sowie der Fehlerarten die gleiche.

FSK:

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	6 = Merkmalsart FSK (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>
K2008	6 = Gruppentyp FSK (definierte Feldinhalte)
<i>K2009</i>	<i>Messgröße (definierte Feldinhalte)</i>
K8500	Stichprobenumfang (alternative K8505)
K8501	Stichprobenart / definierte Feldinhalte (nur Auswirkung bei Einzelspeicherung: K8503/x 2)
K8503	Stichprobenart attributiv (definierte Feldinhalte)
	Nachgelagert:
K5xxx / K2030/31	Gruppierung

Hinweis zu K8500 / K8505: ab der Version ME6 konnte das Feld 8505 „Anzahl Teile (attributiv)“ durch den Stichprobenumfang ersetzt werden. Beide Schreibweisen sind möglich, K8500 ist zu bevorzugen. Wenn im Datensatz beide K-Felder geschrieben werden gilt die allgemeine Regel dass der zuletzt geschriebene Eintrag gültig ist.

Fehlerarten:

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	5 = Merkmalsart Fehlerart (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>
<i>K2009</i>	<i>Messgröße (definierte Feldinhalte)</i>
<i>K8500</i>	<i>Stichprobenumfang, Wiederholung aus der FSK</i>
<i>K8501</i>	<i>Stichprobenart, Wiederholung aus der FSK</i>
<i>K8503</i>	<i>Stichprobenart attributiv, Wiederholung aus der FSK</i>
	Nachgelagert:
K5xxx / K2030/31	Gruppierung

Abbildung im Datenformat inklusive Strukturbeschreibung am Beispiel mit 3 Fehlerarten, Stichprobenumfang/-art 2 / gleitend in der Einzelwertspeicherung.

K0100 4	Anzahl der Merkmale
K1002 Teil	
K2002/1 FSK	{Bezeichnung Merkmalsgruppe}
K2004/1 6	
K2008/1 6	Gruppentyp FSK
K8500/1 2	Stichprobenumfang 2
K8501/1 1	Stichprobenart gleitend
K8503/1 2	EinzelSpeicherung
K2002/2 Fehlerart 1	Bezeichnung erste Fehlerart
K2004/2 5	
K8500/2 2	Stichprobenumfang 2
K8501/2 1	Stichprobenart gleitend
K8503/2 2	EinzelSpeicherung
K2002/3 Fehlerart 2	Bezeichnung zweite Fehlerart
K2004/3 5	
K8500/3 2	Stichprobenumfang 2
K8501/3 1	Stichprobenart gleitend
K8503/3 2	EinzelSpeicherung
K2002/4 Fehlerart 3	Bezeichnung dritte Fehlerart
K2004/4 5	
K8500/4 2	Stichprobenumfang 2
K8501/4 1	Stichprobenart gleitend
K8503/4 2	EinzelSpeicherung
K5111/1 1	Knoten 1 ist Teil 1
K5112/2 1	Knoten 2 ist Merkmal 1
K5103/1 2	Knoten 1 enthält Knoten 2
K5102/2 2	Knoten 2 enthält Merkmal 2
K5102/2 3	Knoten 2 enthält Merkmal 3
K5102/2 4	Knoten 2 enthält Merkmal 4

4.7 Best Fit Move

Best-fit-Move Gruppen enthalten mehrere untergeordnete Positionstoleranzen und sind demnach eine geschachtelte Merkmalsgruppe. Wie auch bei den Positionstoleranzen sind bei den übergeordneten Best-fit-Move-Merkmalen keine Messwerte vorhanden und als Platzhalter im Datenformat ist Wert 0 und Attribut 256 zu schreiben.

Übergeordnete BFM-Gruppe:

K-Feld	Inhalt / Hinweis
K2004	0 = Merkmalsart variabel (definierte Feldinhalte)
<i>K2005</i>	<i>Merkmalsklasse (definierte Feldinhalte)</i>
K2008	8 = übergeordnete Gruppe (definierte Feldinhalte)
<i>K2009</i>	<i>Messgröße (definierte Feldinhalte)</i>
	Nachgelagert
K5xxx	Gruppierung

Position und Koordinaten:

Wie in Kapitel 4.5 Positionstoleranzen beschrieben.

5 Anwendungsfälle für die Messsystemanalyse

Zur genaueren Kennzeichnung der Messungen einzelner Studien wird die folgende Matrix verwendet:

Messung im Feinmessraum	Messung mit Messmittel	Bezeichnung des Parameters f. Wiederholungsmessungen
Referenz (R_L)	Referenz (R_G)	Referenz L
Werkstück (P_L)	Werkstück (P_G)	Trial R

Anzahl unterschiedlicher Werkstücke / Referenzen: Part N

Diese Matrix besagt, dass Werkstücke und/oder Referenzen an verschiedenen Orten (im Feinmessraum (L) oder am Messsystem (G)) gemessen werden können. Für die Bezeichnungen der Kombination aus Art des gemessenen Teils und Ort werden R (reference) oder P (part) sowie L (laboratory) und G (gage system) verwendet.

Anmerkung

Die Darstellung der Matrizen ist schematisiert, um die Zusammenhänge zwischen verschiedenen Studien zu verdeutlichen. Darstellungen in qs-STAT[®] oder den einzelnen Normen bzw. Firmenstandards können davon abweichen.

5.1 Besonderheiten Merkmalsdaten

In Abhängigkeit der verwendeten Studie müssen die folgenden Schlüsselfelder der Merkmalsebene zusätzlich gefüllt werden. **Darüber hinaus müssen in Abhängigkeit von der verwendeten Studie weitere Felder gefüllt werden, um richtlinienkonforme Auswertungen durchführen zu können.**

Studie	K2202	K2205	K2213	K2220	K2221	K2222
Typ 1	1	-	X	1	1	X
Typ 2	2	X	-	X	X	X
Typ 3	3	X	-	1	X	X
Typ 4	42	1	-	X	X	-
Typ 5	51	1	-	X	X	-
CNOMO1	4	1	-	1	X	X
CNOMO2	5	X	-	1	X	X
Stabilität	93	-	-	1	X	-
Linearität	94	X	-	1	X	X
Short Range	92	X	-	X	1	-
GM Typ 1A	81	X	-	-	-	1
Attributiv	95	X	-	X	X	X
Kappa	96	X	-	X	X	X

X: variable Einstellung
 - wird ignoriert
 Zahlen: feste Einstellung gem. GC-Typ

Die Maximal- bzw. Minimalwerte für Felder mit variablen Einstellungen hängen von unterschiedlichen Firmenstandards ab und können daher hier nicht angegeben werden.

Alternativ kann die Abspeicherung von Messwerten mit und ohne Verwendung von K-Feldern erfolgen.

5.2 Besonderheiten Werteteil

5.2.1 Schreibweise unter Verwendung von K-Feldern

Verwendung der Schreibweise:

K00XX/MerkmalNr/WertNr/PartNr/TrialNr/Operator/Reference-Nr.


Zur Referenzierung der Messwerte und Zusatzdaten aus den GC-Matrizen.

Studie	K00xx
Typ 1	CharNr/0/0/1/1/RefNr
Typ 2	CharNr/0/Part/Trial/Oper.
Typ 2 inkl. Ref.	CharNr/0/Parts/Trial/Oper./RefNr
Typ 3	CharNr/0/Part/Trial
Typ 3 inkl. Ref.	CharNr/0/Parts/Trial/1/RefNr
Typ 4	CharNr/0/1/Trial/Oper.
Typ 5	CharNr/0/1/Trial/Oper.
CNOMO1	CharNr/0/1/Trial/1/RefNr
CNOMO2	CharNr/0/Part/Trial/1/RefNr
Stabilität	CharNr/0/Part/Trial
Linearität	CharNr/0/Part/Trial/1/RefNr.
Short Range	CharNr/0/Parts/1/Oper.
GM Typ 1A	CharNr/0/Parts/1/Prüfer/RefNr
Attributiv	CharNr/0/Parts/Trial/Oper./RefNr
Kappa	CharNr/0/Parts/Trial/Oper./RefNr

Schreibweise K0001/0/... (CharNr = 0) ist nicht zulässig !

5.2.1.1 Typ 1 Studie

Matrix

Messung (R_G)	
1	 L Referenzen
...	
...	
L	

Einstellung

K2202	GC-Studie	1
K2205	Anzahl Teile	0
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	1
K2222	Anzahl Referenzmessungen	L

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/0/1/1/RefNr

Beispiel für Typ 1 Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	1
K2205	Anzahl Teile	0
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	1
K2222	Anzahl Referenzmessungen	10

Messwerte

Messung	Messwert
1	10.1
2	10.2
3	10.1
4	10.4
5	10.15
6	10.1
7	10.1
8	10.1
9	10.1
10	10.1

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

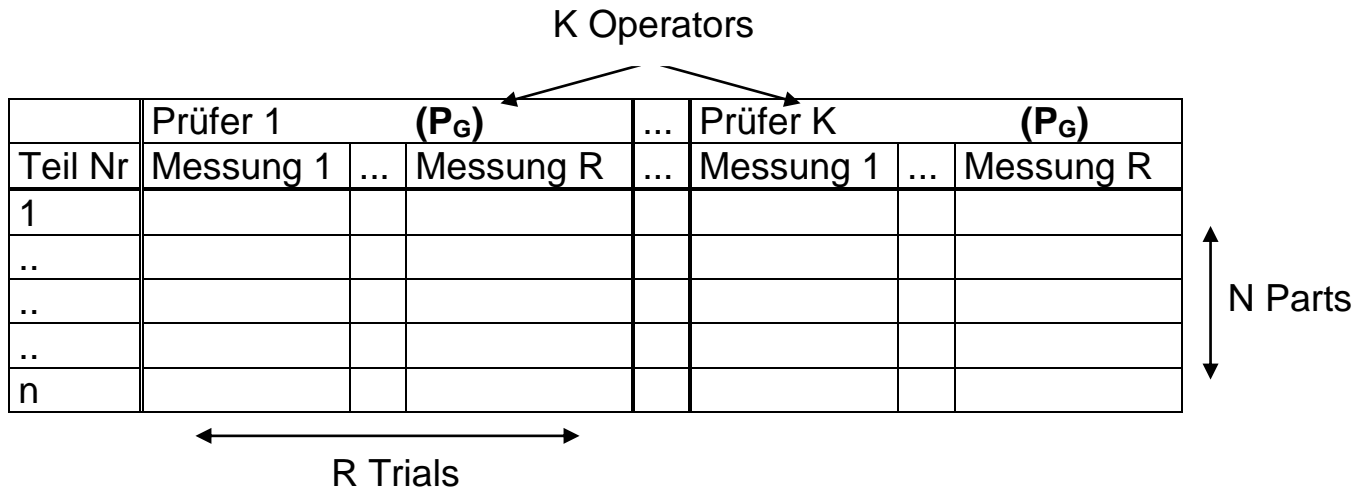
K00xx/CharNr/0/0/1/1/RefNr

K0001/X/0/0/1/1/1	10.1	{ Referenz 1}
K0001/X/0/0/1/1/2	10.2	
K0001/X/0/0/1/1/3	10.1	
K0001/X/0/0/1/1/4	10.4	
K0001/X/0/0/1/1/5	10.15	
K0001/X/0/0/1/1/6	10.1	
K0001/X/0/0/1/1/7	10.1	
K0001/X/0/0/1/1/8	10.1	

..

5.2.1.2 Typ 2 Studie

Matrix



Einstellungen

K2202	GC-Studie	2
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	K
K2221	Anzahl Messungen	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Part/Trial/Oper

Beispiel f. Typ 2 Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	2
K2205	Anzahl Teile	5
K2220	Anzahl Prüfer	2
K2221	Anzahl Messungen	3
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Meßwerte

Teil Nr	Prüfer 1			Prüfer 2		
	Messung 1	Messung 2	Messung 3	Messung 1	Messung 2	Messung 3
1	10.111	10.112	10.113	10.211	10.212	10.213
2	10.121	10.122	10.123	10.221	10.222	10.223
3	10.131	10.132	10.133	10.231	10.232	10.233
4	10.141	10.142	10.143	10.241	10.242	10.243
5	10.151	10.152	10.153	10.251	10.252	10.253

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Part/Trial/Oper

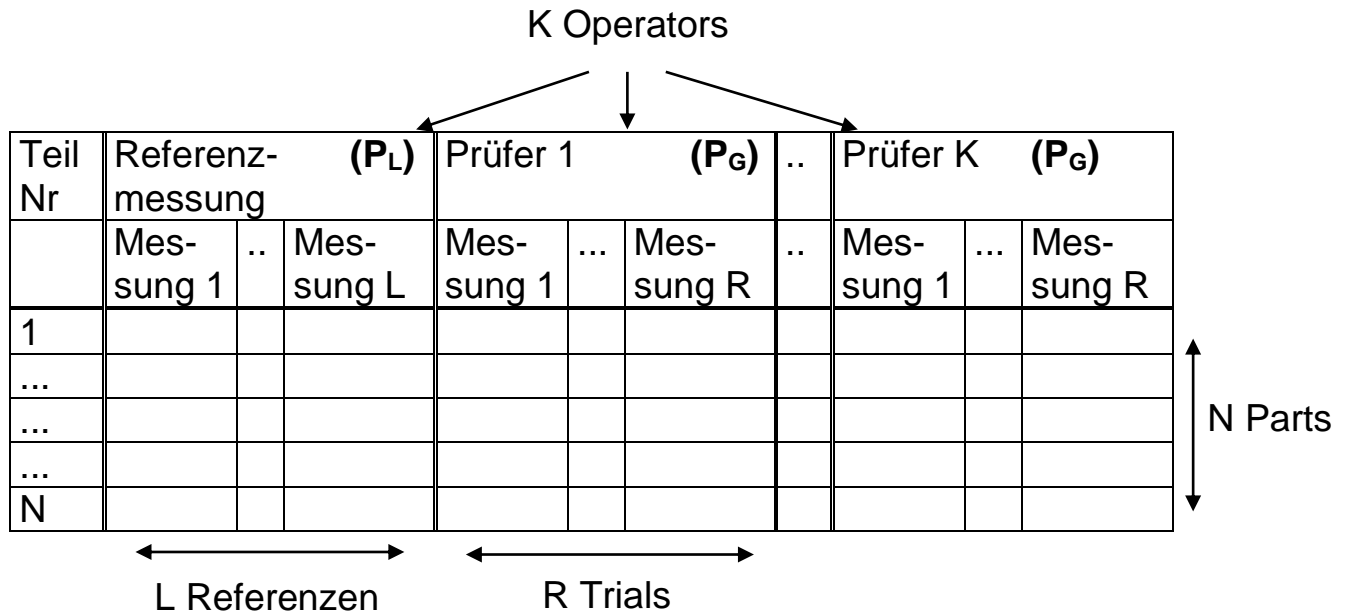
```

K0001/X/0/1/1/1 10.111    { Part=1, Trial = 1, Oper = 1}
K0001/X/0/2/1/1 10.121
K0001/X/0/3/1/1 10.131
K0001/X/0/4/1/1 10.141
K0001/X/0/5/1/1 10.151
K0001/X/0/1/2/1 10.112    { Part=1, Trial = 2, Oper = 1}
K0001/X/0/2/2/1 10.122
K0001/X/0/3/2/1 10.132
...
K0001/X/0/3/2/2 10.232    { Part=3, Trial = 2, Oper = 2}
....

```

5.2.1.3 Typ 2 Studie mit Referenzwerten

Matrix



Einstellungen

K2202	GC-Studie	2
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	K
K2221	Anzahl Messungen pro Prüfer	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	L

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Parts/Trial/Oper/RefNr

Beispiel f. Typ 2 Studie mit Referenzwerten

Einstellungen

K2202	GC-Studie	2
K2205	Anzahl Teile	5
K2220	Anzahl Prüfer	2
K2221	Anzahl Messungen	2
K2222	Anzahl Referenzmessungen	2

Messwerte

Teil Nr	Referenzmessung		Prüfer 1		Prüfer 2	
	Messung 1	Messung 2	Messung 1	Messung 2	Messung 1	Messung 2
1	10.1111	10.1112	10.111	10.112	10.211	10.212
2	10.1211	10.1212	10.121	10.122	10.221	10.222
3	10.1311	10.1312	10.131	10.132	10.231	10.232
4	10.1411	10.1412	10.141	10.142	10.241	10.242
5	10.1511	10.1512	10.151	10.152	10.251	10.252

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Parts/Trial/Oper/RefNr

```

K0001/X/0/1/1/0/1  10.1111 { Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1}
K0001/X/0/2/1/0/1  10.1211 { Part=2, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1}
K0001/X/0/3/1/0/1  10.1311
K0001/X/0/4/1/0/1  10.1411
K0001/X/0/5/1/0/1  10.1511
K0001/X/0/1/1/0/2  10.1112 { Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 2}
....
K0001/X/0/1/1/1/0  10.111  { Part=1, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0}
K0001/X/0/2/1/1/0  10.121
K0001/X/0/3/1/1/0  10.131
K0001/X/0/4/1/1/0  10.141
K0001/X/0/5/1/1/0  10.151
K0001/X/0/1/2/1/0  10.112  { Part=1, Trial = 2, Oper = 1, RefNr = 0}
K0001/X/0/2/2/1/0  10.122
K0001/X/0/3/2/1/0  10.132
...
K0001/X/0/3/2/2/0  10.232  { Part=3, Trial = 2, Oper = 2, RefNr = 0}
....

```

5.2.1.4 Typ 3 Studie

Matrix

Teil Nr	Messung 1 (P_G)	...	Messung R (P_G)
1			
..			
..			
..			
n			

← R Trials →

↑ N Parts ↓

Einstellungen

K2202	GC-Studie	3
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Part/Trial

Beispiel f. Typ 3 Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	3
K2205	Anzahl Teile	5
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	3
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Messwerte

Teil Nr	Messung 1	Messung 2	Messung 3
1	10.111	10.112	10.113
2	10.121	10.122	10.123
3	10.131	10.132	10.133
4	10.141	10.142	10.143
5	10.151	10.152	10.153

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Part/Trial

```

K0001/X/0/1/1  10.111    { Part=1, Trial = 1}
K0001/X/0/2/1  10.121
K0001/X/0/3/1  10.131
K0001/X/0/4/1  10.141
K0001/X/0/5/1  10.151
K0001/X/0/1/2  10.112    { Part=1, Trial = 2}
K0001/X/0/2/2  10.122
K0001/X/0/3/2  10.132

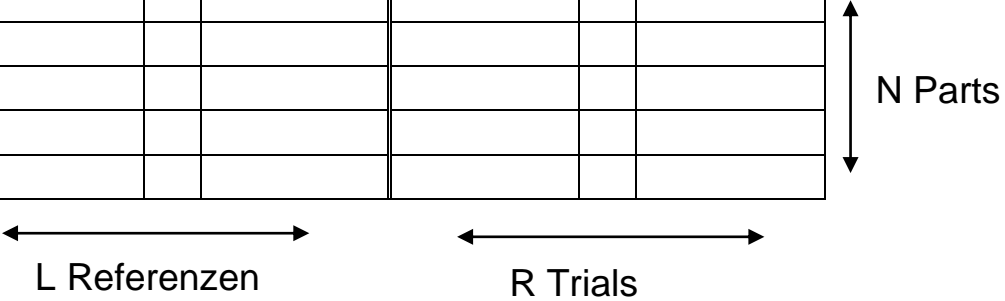
```

...

5.2.1.5 Typ 3 Studie mit Referenzwerten

Matrix

Teil Nr	Referenz- messung (P _L)			Werkstück (P _G)		
	Messung 1	...	Messung L	Messung 1	...	Messung R
1						
...						
...						
...						
N						



Einstellungen

K2202	GC-Studie	3
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	L

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Parts/Trial/Oper/RefNr

Beispiel f. Typ 3 Studie mit Referenzmessung

Einstellungen

K2202	GC-Studie	3
K2205	Anzahl Teile	5
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	3
K2222	Anzahl Referenzmessungen	2

Meßwerte

Teil Nr	Referenzmessung		Messung 1	Messung 2	Messung 3
	Messung 1	Messung 2			
1	10.1111	10.1112	10.111	10.112	10.113
2	10.1211	10.1212	10.121	10.122	10.123
3	10.1311	10.1312	10.131	10.132	10.133
4	10.1411	10.1412	10.141	10.142	10.143
5	10.1511	10.1512	10.151	10.152	10.153

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Parts/Trial/Oper/RefNr

```

K0001/X/0/1/1/0/1  10.1111  { Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1}
K0001/X/0/2/1/0/1  10.1211  { Part=2, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1}
K0001/X/0/3/1/0/1  10.1311
K0001/X/0/4/1/0/1  10.1411
K0001/X/0/5/1/0/1  10.1511
K0001/X/0/1/1/0/2  10.1112  { Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 2}
....
K0001/X/0/1/1/1/0  10.111  { Part=1, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0}
K0001/X/0/2/1/1/0  10.121
K0001/X/0/3/1/1/0  10.131
K0001/X/0/4/1/1/0  10.141
K0001/X/0/5/1/1/0  10.151

```


5.2.1.6 Typ 4 Studie

Matrix

	1. Wiederholung (Operator 1)	...	K. Wiederholung (Operator K)
1			
...			
...			
...			
R			

←—————→
K Operators

↑
R Trials
↓

Einstellungen

K2202	GC-Studie	42
K2205	Anzahl Teile	1
K2220	Anzahl Prüfer	K
K2221	Anzahl Messungen	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/1/Trial/Oper

Beispiel f. Typ 4 Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	42
K2205	Anzahl Teile	1
K2220	Anzahl Prüfer	2
K2221	Anzahl Messungen	5
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Meßwerte

	1. Wiederholung (Operator 1)	2. Wiederholung (Operator 2)
(Trial) 1	10.111	10.112
(Trial) 2	10.121	10.122
(Trial) 3	10.131	10.132
(Trial) 4	10.141	10.142
(Trial) 5	10.151	10.152

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/1/Trial/Oper

```

K0001/X/0/1/1/1 10.111    { Part=1, Trial = 1, Oper = 1 }
K0001/X/0/1/2/1 10.121
K0001/X/0/1/3/1 10.131
K0001/X/0/1/4/1 10.141
K0001/X/0/1/5/1 10.151
K0001/X/0/1/1/2 10.112    { Part=1, Trial = 1, Oper = 2}
K0001/X/0/1/2/2 10.122
K0001/X/0/1/3/2 10.132

```

...

5.2.1.7 Typ 5 Studie

Matrix

	Normal	Teil
1		
...		
R		
...		
...		
K		

Einstellungen

K2202	GC-Studie	51
K2205	Anzahl Teile	1
K2220	Anzahl Prüfer (Normale)	K
K2221	Anzahl Messungen	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/1/Trial/Oper

Beispiel f. Typ 5 Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	51
K2205	Anzahl Teile	1
K2220	Anzahl Prüfer (Normale)	5
K2221	Anzahl Messungen	2
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Meßwerte

	Normal	Teil
1	10.111	10.112
2	10.121	10.122
3	10.131	
4	10.141	
5	10.151	

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/1/Trial/Oper

```

K0001/X/0/1/0/1 10.111    { Part=1, Trial = 0, Oper = 1}
K0001/X/0/1/0/2 10.121
K0001/X/0/1/0/3 10.131
K0001/X/0/1/0/4 10.141
K0001/X/0/1/0/5 10.151
K0001/X/0/1/1/0 10.112    { Part=1, Trial = 1, Oper = 0}
K0001/X/0/1/2/0 10.122

```

5.2.1.8 Vollständige CNOMO –Studie

Die vollständige CNOMO Studie enthält die

- Messung der Wiederholbarkeit des Eichnormal auf dem Prüfmittel
- Messung der Wiederholbarkeit eines Werkstücks auf dem Prüfmittel
- Messung mehrerer Werkstücke auf dem Prüfmittel
- Messung mehrerer Werkstücke im Feinmesslabor

Um diese Studie im Datenformat abzubilden, sind jeweils Paare von Merkmalen zu bilden. Davon ist ein Merkmal als „CNOMO1“ Studie und das 2. Merkmal als „CNOMO2“ Studie zu kennzeichnen.

Das Merkmal vom Typ „CNOMO1“ Studie enthält dabei die Daten der „vorbereitenden Phasen“ eines Merkmals:

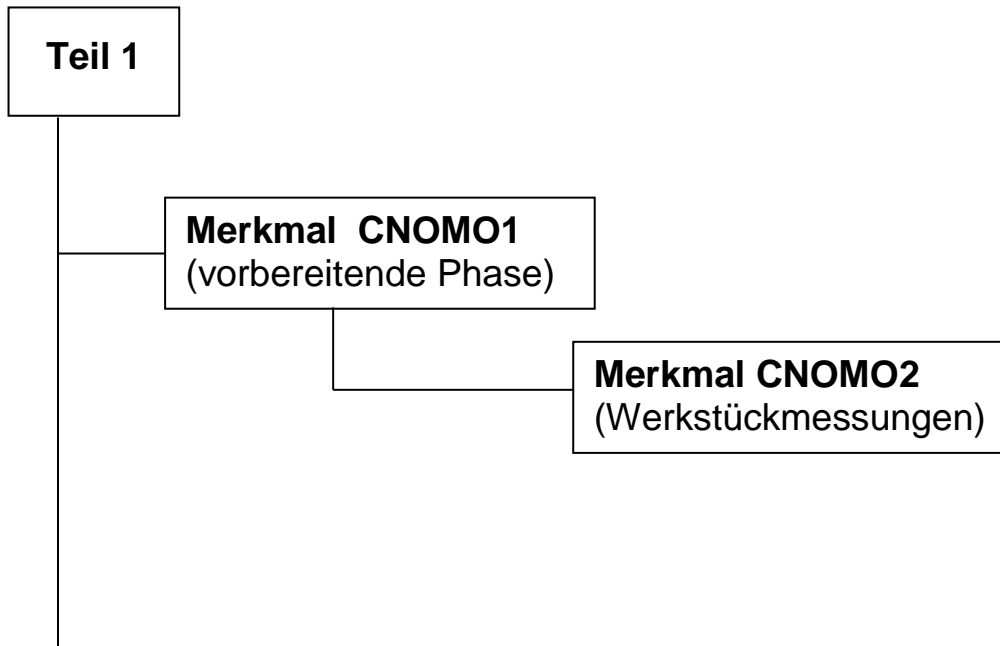
- die Messung der Wiederholbarkeit des Eichnormal auf dem Prüfmittel
- die Messung der Wiederholbarkeit eines Werkstücks auf dem Prüfmittel

Das Merkmal vom Typ „CNOMO2“ Studie enthält die Daten der Werkstückmessungen eines Merkmals:

- Messung der Werkstücke auf dem Messmittel
- Messung der Werkstücke im Feinmessraum

Merkmalsstruktur einer vollständigen CNOMO-Studie

Die Merkmalspaare sind mit Hilfe der Gruppierungsmechanismen des Datenformats hierarchisch aufzubauen, so dass insgesamt für ein geprüftes Merkmal die folgende Merkmalsstruktur im Datenformat entsteht:



Dieser Aufbau ist für jedes geprüfte Merkmal zu wiederholen.

5.2.1.9 CNOMO 1

Matrix

	Normal (R _G)			Werkstück (P _G)		
Teil.	1	..	L	1	..	R
1 (=N)						

N (= 1) Parts

Einstellungen

K2202	GC-Studie	4
K2205	Anzahl Teile (hier Werkstück)	1
K2220	Anzahl Prüfer (hier Eichnormal)	1
K2221	Anzahl Messungen (des Werkstücks)	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen (Messungen des Eichnormals)	L

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/1/Trial/1/RefNr

Hinweis

Die CNOMO 1–Studie umfasst die „Vorbereitende Phase“ und enthält

- die Messung der Wiederholbarkeit des Eichnormals
- die Messung der Wiederholbarkeit eines Werkstücks auf dem Prüfmittel.

Die entscheidenden Felder zur Identifizierung eines Merkmals als CNOMO 1-Studie sind oben aufgeführt. Zusätzlich sind natürlich die notwendigen Bezugsgrößen und Daten zur Merkmalsdefinition einzutragen.

Beispiel f. CNOMO 1 Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	4
K2205	Anzahl Werkstücke	1
K2220	Anzahl Eichnormale	1
K2221	Anzahl Messungen Werkstück	5
K2222	Anzahl Messungen Eichnormal	2

Meßwerte

Teil.	Normal		Werkstück					N (=1) Parts
	1	2	1	2	3	4	5	
1	10.111	10.121	10.112	10.122	10.132	10.142	10.152	

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/1/Trial/1/RefNr

K0001/X/0/1/0/1/1 10.111 { Part=1, Trial = 0, Oper = 1, RefNr = 1}
 K0001/X/0/1/0/1/2 10.121
 K0001/X/0/1/1/1/0 10.112 { Part=1, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0}
 K0001/X/0/1/2/1/0 10.122
 K0001/X/0/1/3/1/0 10.132
 K0001/X/0/1/4/1/0 10.142
 K0001/X/0/1/5/1/0 10.152

5.2.1.10 CNOMO 2

Matrix

	Feinmesstechnik (P_G)			Messungen Werkstück (P_G)		
Teil	1	..	L	1	..	R
1						
..						
..						
..						
..						
N						

←—————→
←—————→

L Referenzen
R Trials

N Parts

Einstellungen

K2202	GC-Studie	5
K2205	Anzahl Teile (hier Werkstücke)	N
K2220	Anzahl Prüfer (hier Eichnormale)	1
K2221	Anzahl Messungen (des Werkstücks)	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen (Messungen des Eichnormals)	L

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Part/Trial/1/RefNr

Hinweis

Die CNOMO 2–Studie enthält die Daten der Werkstückmessungen eines bestimmten Merkmals:

- die Messung der Werkstücke auf dem Messmittel
- die Messung der Werkstücke im Feinmessraum

Die entscheidenden Felder zur Identifizierung eines Merkmals als CNOMO 2-Studie sind oben aufgeführt. Zusätzlich sind natürlich die notwendigen Bezugsgrößen und Daten zur Merkmalsdefinition einzutragen.

Beispiel f. CNOMO 2 Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	5
K2205	Anzahl Werkstücke	3
K2220	Anzahl Eichnormale	1
K2221	Anzahl Messungen des Werkstücks	4
K2222	Anzahl Messungen des Eichnormals	2

Meßwerte

Teil	Feinmesstechnik		Messungen Werkstück			
	1	2	1	2	3	4
1	10.211	10.221	10.111	10.121	10.131	10.141
2	10.212	10.222	10.112	10.122	10.132	10.142
3	10.213	10.223	10.113	10.123	10.133	10.143

L Referenzen
R Trials

N Parts

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Part/Trial/1/RefNr

```

K0001/X/0/1/1/1/0  10.111 { Part=1, Trial = 1, Oper = 1, RefNr =0}
K0001/X/0/1/2/1/0  10.121
K0001/X/0/1/3/1/0  10.131
K0001/X/0/1/4/1/0  10.141
K0001/X/0/2/1/1/0  10.112 { Part=2, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0}
K0001/X/0/2/2/1/0  10.122
K0001/X/0/2/3/1/0  10.132
K0001/X/0/2/4/1/0  10.142
...
K0001/X/0/1/0/1/1  10.211 { Part=1, Trial = 0, Oper = 1, RefNr = 1}
K0001/X/0/1/0/1/2  10.211
....

```

5.2.1.11 Stabilität

Matrix

Stichprobe	1. Messung	...	R Messung
1			
..			
..			
..			
..			
..			
M

← R Trials →

M Stichproben

Einstellungen

K2202	GC-Studie	93
K2205	Anzahl Teile	-
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Die Anzahl der Stichproben (M) wird nicht vorgegeben.

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Part/Trial

Beispiel f. Stabilität Studie

Einstellungen:

K2202	GC-Studie	93
K2205	Anzahl Teile	-
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	2
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Meßwerte

Stichprobe	1. Messung	2. Messung
1	10.111	10.112
2	10.121	10.122
3	10.131	10.132
4	10.141	10.142
5	10.151	10.152
N

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Part/Trial

K0001/X/0/1/1	10.111	{ Part=1, Trial = 1}
K0001/X/0/2/1	10.121	{ Part=2, Trial = 1}
K0001/X/0/3/1	10.131	
K0001/X/0/4/1	10.141	
K0001/X/0/5/1	10.151	
K0001/X/0/1/2	10.112	{ Part=1, Trial = 2}
K0001/X/0/2/2	10.122	{ Part=2, Trial = 2}
K0001/X/0/3/2	10.132	

...

5.2.1.12 Linearität

Matrix

	Messung Normal (R _L)			Messungen auf Meßmittel (R _G)		
Teil	1	...	L	1	...	R
1						
..						
..						
..						
..						
N						

L Referenzen R Trials

N Parts

Einstellungen

K2202	GC-Studie	94
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	L

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Part/Trial/1/RefNr

Beispiel f. Linearität

Einstellungen

K2202	GC-Studie	94
K2205	Anzahl Teile	3
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	4
K2222	Anzahl Referenzmessungen	2

Meßwerte

Teil	Messung Normal		Messungen Werkstück			
	1	2	1	2	3	4
1	10.211	10.221	10.111	10.121	10.131	10.141
2	10.212	10.222	10.112	10.122	10.132	10.142
3	10.213	10.223	10.113	10.123	10.133	10.143

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Part/Trial/1/RefNr

```

K0001/X/0/1/1/1/0  10.111 { Part=1, Trial = 1, Oper = 1, RefNr =0}
K0001/X/0/1/2/1/0  10.121
K0001/X/0/1/3/1/0  10.131
K0001/X/0/1/4/1/0  10.141
K0001/X/0/2/1/1/0  10.112 { Part=2, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0}
K0001/X/0/2/2/1/0  10.122
K0001/X/0/2/3/1/0  10.132
K0001/X/0/2/4/1/0  10.142
...
K0001/X/0/1/0/1/1  10.211 { Part=1, Trial = 0, Oper = 1, RefNr = 1}
K0001/X/0/1/0/1/2  10.221
....

```

5.2.1.13 Short Range

Matrix

Teil Nr	Prüfer 1 (P_G)	...	Prüfer K (P_G)
1			
..			
..			
...			
N			

←————— K Operators —————→

↑
N Parts
↓

Einstellungen

K2202	GC-Studie	92
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	K
K2221	Anzahl Messungen	1
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Part/1/Oper

Beispiel f. Short Range Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	92
K2205	Anzahl Teile	5
K2220	Anzahl Prüfer	2
K2221	Anzahl Messungen	1
K2222	Anzahl Referenzmessungen	0

Meßwerte

Teil Nr	Prüfer 1	Prüfer 2
1	10.111	10.211
2	10.121	10.221
3	10.131	10.231
4	10.141	10.241
5	10.151	10.251

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Part/1/Oper

K0001/X/0/1/1/1 10.111 { Part=1, Trial = 1, Oper = 1}
 K0001/X/0/2/1/1 10.121
 K0001/X/0/3/1/1 10.131
 K0001/X/0/4/1/1 10.141
 K0001/X/0/5/1/1 10.151
 K0001/X/0/1/1/2 10.211 { Part=1, Trial = 1, Oper = 2}
 K0001/X/0/2/1/2 10.221 { Part=2, Trial = 1, Oper = 2}

....

5.2.1.14 GM Typ 1A Studie

Matrix

	Referenz	Messung (R_G)
1	1	1
2
...
N	N	N

N Parts

Einstellung im Datenformat

K2202	GC-Studie	81
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	1
K2222	Anzahl Referenzmessungen	1

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Part/1/Prüfer/RefNr

Beispiel f. GM Typ 1A Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	81
K2205	Anzahl Teile	10
K2220	Anzahl Prüfer	1
K2221	Anzahl Messungen	1
K2222	Anzahl Referenzmessungen	1

Meßwerte

Messung	Referenz	Meßwert
1	10.1111	10.1110
2	10.1211	10.1210
3	10.1311	10.1310
4	10.1411	10.1410
5	10.1511	10.1510
6	10.1611	10.1610
7	10.1711	10.1710
8	10.1811	10.1810
9	10.1911	10.1910
10	10.1011	10.1010

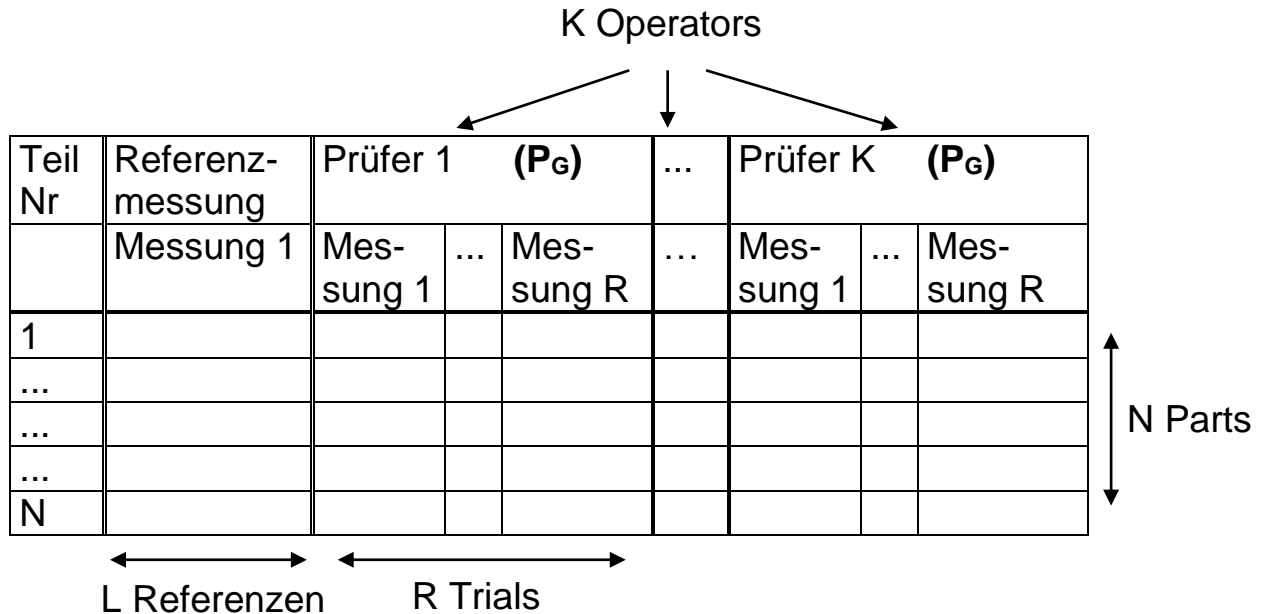
Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Part/1/Prüfer/RefNr

K0001/X/0/1/1/0/1 10.1111 { Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1}
 K0001/X/0/2/1/0/1 10.1211
 K0001/X/0/3/1/0/1 10.1311
 K0001/X/0/4/1/0/1 10.1411
 K0001/X/0/5/1/0/1 10.1511 { Part=5, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1}
 ...
 K0001/X/0/1/1/1/0 10.1110 { Part=1, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0}
 K0001/X/0/2/1/1/0 10.1210
 K0001/X/0/3/1/1/0 10.1310 { Part=3, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0}
 ...

5.2.1.15 Attributive GC Studie

Matrix



Einstellungen

K2202	GC-Studie	95
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	K
K2221	Anzahl Messungen pro Prüfer	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	L

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Parts/Trial/Oper/RefNr

Bemerkung:

Die Gut bzw. Schlecht Beurteilung der Prüfung wird in der Dateispeicherung durch die Messwerte 1 bzw. 0 repräsentiert. Die grundsätzliche Schreibweise ist aufgrund der ev. vorhandenen Messwerte die eines variablen Merkmales.

Beispiel f. attributive GC Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	95
K2205	Anzahl Teile	5
K2220	Anzahl Prüfer	2
K2221	Anzahl Messungen	2
K2222	Anzahl Referenzmessungen	1

Meßwerte

Teil Nr	Referenz-messung	Prüfer 1		Prüfer 2	
		Messung 1	Messung 2	Messung 1	Messung 2
1	10.1111	+	+	+	+
2	10.1211	+	-	+	-
3	10.1311	-	+	-	+
4	10.1411	-	-	-	-
5	10.1511	-	+	+	+

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

K00xx/CharNr/0/Parts/Trial/Oper/RefNr

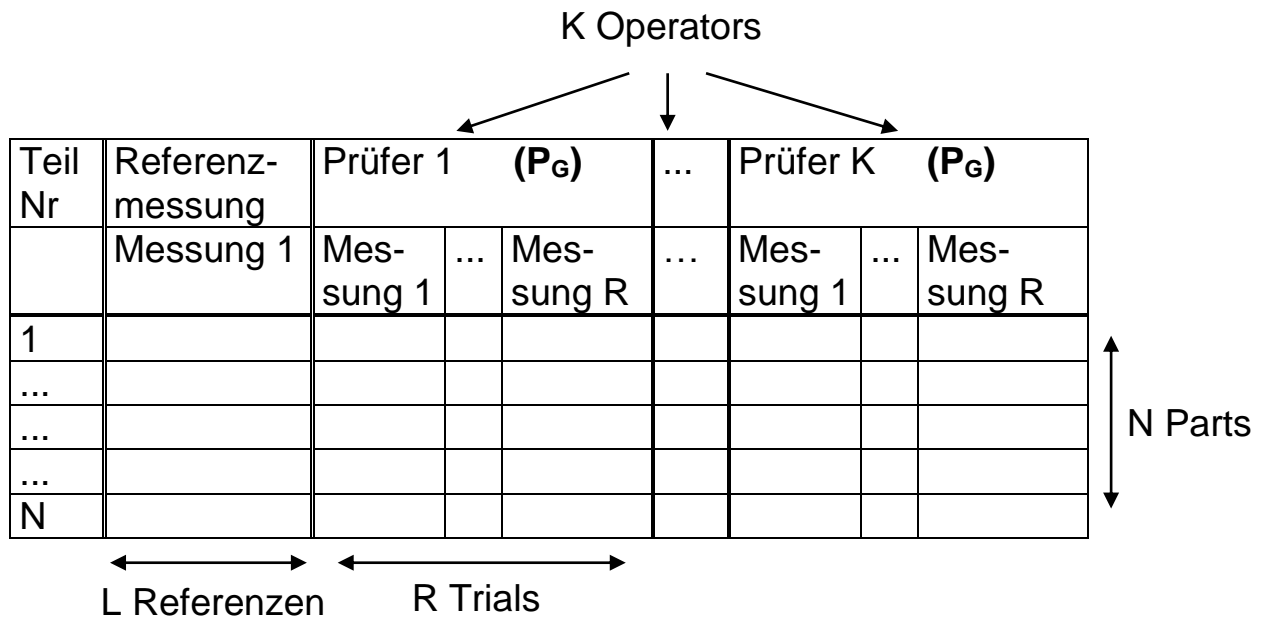
```

K0001/X/0/1/1/0/1  10.1111  { Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1}
K0001/X/0/2/1/0/1  10.1211  { Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1}
K0001/X/0/3/1/0/1  10.1311
K0001/X/0/4/1/0/1  10.1411
K0001/X/0/5/1/0/1  10.1511
...
K0001/X/0/1/1/1/0  1          { Part=1, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0}
K0001/X/0/2/1/1/0  1
K0001/X/0/3/1/1/0  0
K0001/X/0/4/1/1/0  0
K0001/X/0/5/1/1/0  0
K0001/X/0/1/2/1/0  1          { Part=1, Trial = 2, Oper = 1, RefNr = 0}
K0001/X/0/2/2/1/0  0
K0001/X/0/3/2/1/0  1
...
K0001/X/0/3/2/2/0  1          { Part=3, Trial = 2, Oper = 2, RefNr = 0}
...

```

5.2.1.16 Ordinale/Nominale Studie

Matrix



Einstellungen

K2202	GC-Studie	96
K2205	Anzahl Teile	N
K2220	Anzahl Prüfer	K
K2221	Anzahl Messungen pro Prüfer	R
K2222	Anzahl Referenzmessungen	L
K2019	Ordinalklassenkatalog	

Benutzung der K -Felder auf Werteebene

K00xx/CharNr/0/Parts/Trial/Oper/RefNr

Bemerkung:

Die Messwerte werden wie bei der Schreibweise der ordinalen / nominalen Merkmale als laufende Katalogeintragsnummer geschrieben.

Beispiel f. ordinale/nominale GC Studie

Einstellungen

K2202	GC-Studie	96
K2205	Anzahl Teile	5
K2220	Anzahl Prüfer	2
K2221	Anzahl Messungen	2
K2222	Anzahl Referenzmessungen	1
K2019	Ordinalklassenkatalog	2

Als Beispiel wird der Ordinalklassenkatalog in verkürzter Schreibweise dargestellt. Es soll der 3-stufige Sub-Katalog verwendet werden.

K4230/0 Ordinalklassenkatalog

K4233/1 n. i. O.

K4233/2 in Ordnung

K4233/3 nacharbeiten

K4233/4 i. O.

K4233/5 sehr schlecht

K4233/6 schlecht

K4233/7 grenzwertig

K4233/8 gut

K4233/9 sehr gut

K4230/2 3-stufig

K4231/2 1

K4231/2 3

K4231/2 4

Messwerte, Darstellung wie in der Ansicht der Wertemaske :

Teil Nr	Referenz-messung	Prüfer 1		Prüfer 2	
		Messung 1	Messung 2	Messung 1	Messung 2
1	n.i.O.	n.i.O.	nacharb.	n.i.O.	n.i.O.
2	i.O.	i.O.	i.O.	i.O.	i.O.
3	n.i.O.	i.O.	n.i.O.	n.i.O.	n.i.O.
4	nacharbeiten	nacharb.	n.i.O.	nacharb.	nacharb.
5	i.O.	i.O.	i.O.	i.O.	n. i.O.

Messwerte, Darstellung wie diese zu schreiben sind:

Teil Nr	Referenz-messung	Prüfer 1		Prüfer 2	
		Messung 1	Messung 2	Messung 1	Messung 2
1	1	1	3	1	1
2	4	4	4	4	4
3	1	4	1	1	1
4	3	3	1	3	3
5	4	4	4	4	1

Wertespeicherung f. Merkmal Nr. X

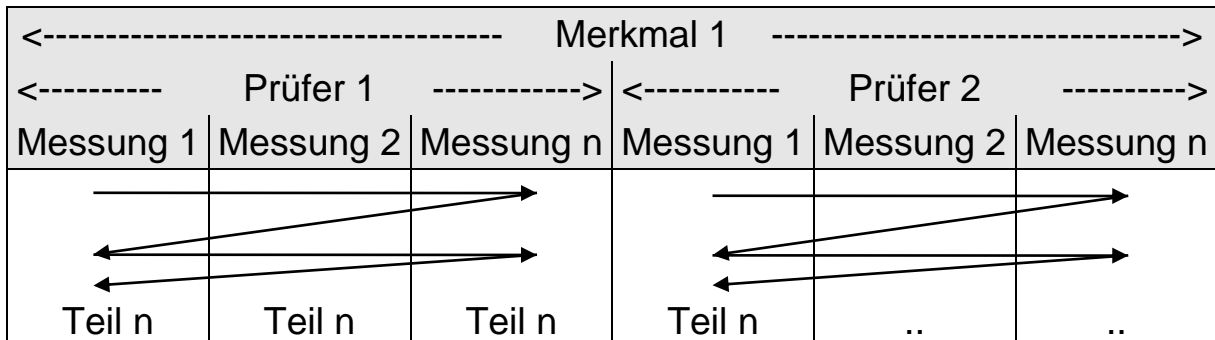
K00xx/CharNr/0/Parts/Trial/Oper/RefNr
--

K0001/X/0/1/1/0/1	grün	{ Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1 }
K0001/X/0/2/1/0/1	blau	{ Part=1, Trial = 1, Oper = 0, RefNr = 1 }
K0001/X/0/3/1/0/1	rot	
K0001/X/0/4/1/0/1	gelb	
K0001/X/0/5/1/0/1	10.1511	
...		
K0001/X/0/1/1/1/0	1	{ Part=1, Trial = 1, Oper = 1, RefNr = 0 }
K0001/X/0/2/1/1/0	1	
K0001/X/0/3/1/1/0	0	
K0001/X/0/4/1/1/0	0	
K0001/X/0/5/1/1/0	0	
K0001/X/0/1/2/1/0	1	{ Part=1, Trial = 2, Oper = 1, RefNr = 0 }
K0001/X/0/2/2/1/0	0	
K0001/X/0/3/2/1/0	1	
...		
K0001/X/0/3/2/2/0	1	{ Part=3, Trial = 2, Oper = 2, RefNr = 0 }
...		

5.2.2 Schreibweise ohne Verwendung von K-Feldern

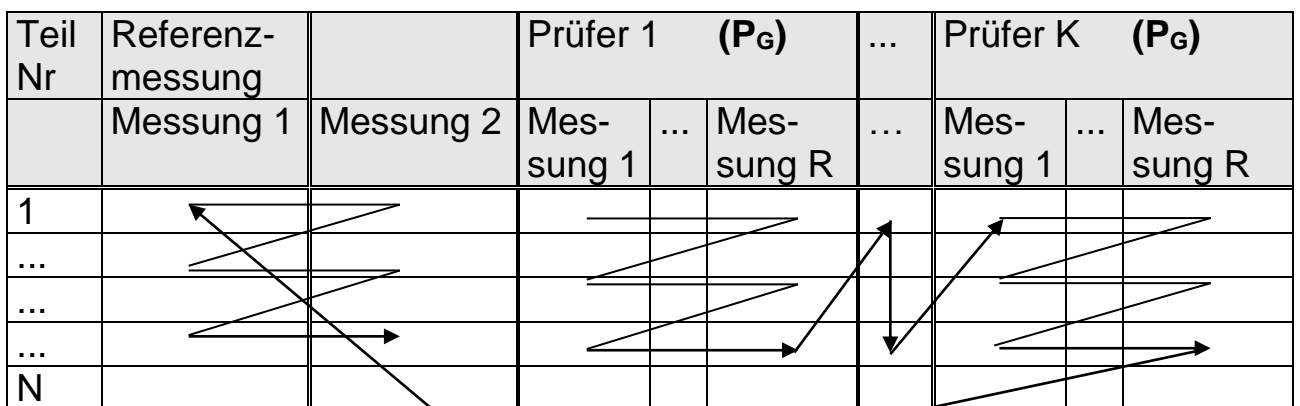
Reihenfolge Messsystemanalyse:

Bei Verwendung des Moduls Messsystemanalyse ist das folgende Schema für die Abspeicherung der Werte eines Merkmals für mehrere Messungen und mehrere Prüfer anzuwenden, um eine eindeutige Zuweisung der Werte zu der Kombination (Merkmal, Messung, Prüfer) zu gewährleisten:



Das bedeutet, dass innerhalb eines Merkmals bei der **Speicherung** Werte verschiedener Messungen solange aufeinanderfolgen, bis die Anzahl zu messender Teile erreicht ist. Anschließend werden die Messergebnisse anderer Prüfer nach demselben Schema abgelegt.

Studie mit (mehreren) Referenzmessungen



Ford - Typ 4

	Wiederholungen				
Messung	1	2	3	4	5
1	↓	↘			
2					
3					
4					
5					
n		↓			

Ford - Typ 5

Meistermessung	Teilemessung
↓	↘
	↓

CNOMO 1 (vorbereitende Phase)

Messung	Normal	Werkstück
1	↓	↘
2		
3		
n		

CNOMO 2 (Abnahme)

	Teilemessung			Meßlabor			
Wdh.	Teil 1	Teil 2	Teil 3	Teil 1	Teil 2	Teil 3	Wdh.
Wdh. 1	↓	↘	↘	↘	↘	↘	Wdh. 1
Wdh. 2							Wdh. 2
Wdh. 3							Wdh. 3
Wdh. 4							Wdh. 4
Wdh. n							Wdh. N

Stabilität

Teilenr.	Wiederholungen				
	1	2	3	4	5
1	→				
2	→				
3	→				
4	→				
5	→				
n	→				

Linearität

Wdh.	Anzahl Teile				Anzahl Teile		
	Teil 1	Teil 2	Teil 3	Teil 4	Teil 1	Teil 2	Teil 3
Wdh. 1	↓				→		
Wdh. 2	↓				→		
Wdh. 3	↓				→		
Wdh. 4	↓				→		
Wdh. n	↓				→		

Short Range

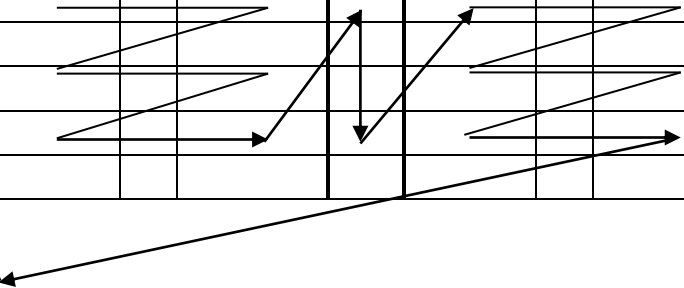
Anzahl Teile	Prüfer 1	Prüfer 2	Anzahl Prüfer n
1	→		
2	→		
3	→		
4	→		
5	→		
n	→		

GM Typ 1A Studie

	Referenz	Messung (R _G)
1	1	1
2
...	...	→
N	N	N

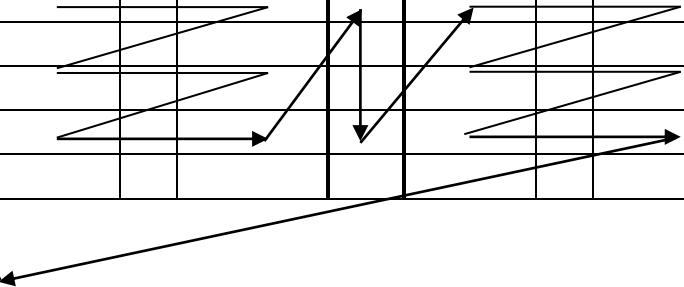
Attributive GC Studie

Teil Nr	Referenz-messung	Prüfer 1 (P _G)			...	Prüfer K (P _G)		
	Messung 1	Mes-sung 1	...	Mes-sung R	...	Mes-sung 1	...	Mes-sung R
1								
...								
...								
...								
N								



Ordinale/Nominale GC Studie

Teil Nr	Referenz-messung	Prüfer 1 (P _G)			...	Prüfer K (P _G)		
	Messung 1	Mes-sung 1	...	Mes-sung R	...	Mes-sung 1	...	Mes-sung R
1								
...								
...								
...								
N								



6 Schreibmodi

Die in den geschweiften Klammern stehenden Texte dienen der Erläuterung der Beispiele und dürfen im Austauschformat nicht erscheinen. Zur besseren Übersicht sind die K-Felder durch Leerzeilen in einzelne Blöcke gegliedert. Diese Leerzeilen können entfallen.

6.1 DFQ-Struktur

Das Beispiel beschreibt die Daten eines Teils mit 3 Merkmale. Alle Daten werden in einer gemeinsamen DFQ-Datei gespeichert.

Im Beschreibungsteil wurden beide Varianten der Schreibweise verwendet, d.h. sowohl mehrere Merkmale in einer Zeile mit entsprechenden Merkmalsseparatoren als auch die Erweiterung der Schlüsselnummer um eine numerische Merkmalsnummer.

Der Werteteil zeigt ebenfalls eine gemischte Schreibweise, d.h. mit und ohne Verwendung von K-Feldern. Neben den Messwerten wurden weitere Zusatzdaten erfasst. Eine Wertezeile baut sich wie folgt auf:

Wert¶	{Messwert des ersten Merkmals}
Attribut¶	{Attribut (0 = gültiger Wert) des Messwertes}
Datum/Zeit¶	{Datum/Uhrzeit der Erfassung}
Ereignis¶	{Ereignisse zum Messwert (0 = keine Ereignisse)}
#Chargeα	{Chargennummer}
Wert¶	{Messwert des zweiten Merkmals}
Attributα	{Attribut (0 = gültiger Wert) des Messwertes}
SP-Umfang¶	{Stichprobenumfang* des dritten, attributiven Merkmals}
Fehler¶	{Anzahl Fehler innerhalb der Stichprobe}
0¶	{fixer Eintrag}
0<CR><LF>	{Attribut (0 = gültiger Wert)}

* mit 1000 multipliziert

K0100 3	{3 Merkmale in der Datei}
K1001 08/15	{Teilenummer}
K1002 Teil 1	{Teilebezeichnung}
K2004/0 0	{Merkmalsart „variabel“ für alle Merkmale}
K2005/0 4	{Merkmalsklasse „kritisch“ für alle MM}
K2022/0 2	{Anzahl Nachkommastellen für alle MM}
K2302/0 Maschine 1	{Maschinenbezeichnung für alle MM}
K2001 1.0#1.2#1.3	{Merkmalsnummern für 3 Merkmale}
K2101 10.00#1.00	{Sollwert für M1+ M2}
K2110 9.95#0.98	{unterer Grenzwert für M1+ M2}
K2111 10.05#1.02	{oberer Grenzwert für M1 + M2}
K2142 cm#cm	{Einheit für M1 + M2}
K2001/1 1.1	{Merkmalsnummer für M1 überschrieben}
K2002/1 Länge	{Merkmalsbezeichnung M1}
K2311/1 Drehen	{Fertigungsart M1}
K2402/1 Meßschieber	{Prüfmittelbezeichnung M1}
K2002/2 Durchmesser	{Merkmalsbezeichnung M2}
K2022/2 3	{Nachkommastellen für M2 überschrieben}
K2402/2 Meßschieber	{Prüfmittelbezeichnung M2}
K2002/3 Gewinde	{Merkmalsbezeichnung M3}
K2004/3 1	{Merkmalsart „attributiv“ für M3 überschrieben}
K2011/3 200	{Verteilungsmodell Poisonverteilung für M3}
K2311/3 Schneiden	{Fertigungsart M3}
K2402/3 Lehre	{Prüfmittel M3}
9.94#0#12.08.99/15:23:45#0#123#0.966#0#100000#1#0#0	
9.95#0#12.08.99/15:23:58#0#123#1.091#0#100000#2#0#0	
9.98#0#12.08.99/15:24:12#0#123#0.993#0#100000#3#0#0	
10.01#0#12.08.99/15:24:38#0#123#0.964#0#100000#1#0#0	
10.02#0#12.08.99/15:25:02#0#123#0.915#0#100000#1#0#0	
10.06#0#12.08.99/15:25:37#0#123#1.011#0#100000#2#0#0	
9.94#0#12.08.99/15:25:59#0#123#1.009#0#100000#1#0#0	
9.99#0#12.08.99/15:26:17#0#123#1.011#0#100000#2#0#0	
K0009/0 Hier könnte ein Text stehen, der in diesem Fall mit dem 8. Wert für alle Merkmale (/0) mitgespeichert wird	
10.00#0#12.08.99/15:26:50#0#123#1.062#0#100000#2#0#0	
10.03#0#12.08.99/15:27:23#0#123#1.011#0#100000#1#0#0	
10.17#0#12.08.99/15:27:56#3#123#1.009#0#100000#1#0#0	

6.2 DFD/DFX-Struktur

6.2.1 DFD/DFX-Struktur mit festem Dateinamen

Bei dieser Variante kann der Dateiname für das Paar aus DFD- und DFX-Datei beliebig innerhalb der Möglichkeiten des Betriebssystems gewählt werden. Hierbei hängt das schreibende System neue Messungen an die Messwertdatei (DFX) an, die somit immer weiter anwächst.

Das gleiche Beispiel, nur in einer kürzeren Form, aufgeteilt in zwei Dateien, (Beschreibungs- und Wertedatei) würde wie folgt aussehen:

Beschreibungsdatei (*.DFD)

K0100 3	{3 Merkmale in der Datei}
K1001 08/15	{Teilenummer}
K1002 Teil 1	{Teilebezeichnung}
K2004/0 0	{Merkmalsart „variabel“ für alle Merkmale}
K2005/0 4	{Merkmalsklasse „Kritisch“}
K2022/0 2	{Anzahl Nachkommastellen}
K2302/0 Maschine 1	{Maschinenbezeichnung}
K2001 1.0∅1.2∅1.3	
K2101 10.00∅1.00	
K2002 Länge∅Durchmesser∅Gewinde	
K2110 9.95∅0.98	
K2111 10.05∅1.02	
K2142 cm∅cm	
K2311 Drehen∅Drehen∅Schneiden	
K2402 Meßschieber∅Meßschieber∅Lehre	
K2001/1 1.1	
K2022/2 3	{Anz.Nachkommastellen für M2 überschrieben}
K2004/3 1	{Merkmalsart „attributiv“ für M3 überschrieben}
K2011/3 200	{Verteilungsmodell Poissonverteilung für M3}

Wertedatei (*.DFX)

```

9.940012.08.99/15:23:4500#1230.96600100000011000
9.950012.08.99/15:23:5800#1230.10910010000002000
9.980012.08.99/15:24:1200#1230.9930010000003000
10.010012.08.99/15:24:3800#1230.96400100000011000
10.020012.08.99/15:25:0200#1230.91500100000011000
10.060012.08.99/15:25:3700#1230.10110010000002000
9.940012.08.99/15:25:5900#1230.100900100000011000
9.990012.08.99/15:26:1700#1230.10110010000002000
K0009/0 Hier könnte ein Text stehen, der in diesem Fall mit dem 8. Wert
      für alle Merkmale (/0) mitgespeichert wird
10.000012.08.99/15:26:5000#1230.10620010000002000
10.030012.08.99/15:27:2300#1230.101100100000011000
10.170012.08.99/15:27:5603#1230.100900100000011000

```

6.2.2 DFD/DFX-Struktur mit Dateiname als Zähler

Bei dieser Variante wird entweder der komplette Dateiname in Form eines Zählers fester Länge vergeben, oder der Dateiname setzt sich aus einem Präfix (mit fester Länge) und einem Zähler (mit fester Länge) zusammen.

Dateiname = Präfix + Zähler + Dateinamenserweiterung

Der Präfix besteht dabei aus beliebigen Kombinationen aus alphanumerischen Zeichen innerhalb der Möglichkeiten des Betriebssystems.

Der Zähler muss auf eine feste Länge, durch Auffüllen mit Nullen, formatiert werden.

Beispiel

Der Dateiname besteht aus einem 8-stelligen Zähler

```
00000001.dfd
00000001.dfx
00000002.dfx
00000003.dfx
00000004.dfx
      ...
00000101.dfd
00000101.dfx
00000102.dfx
00000103.dfx
00000104.dfx
      ...
```



Änderungen der Teile
und Merkmalsdaten
nach 100 Messungen

Der Dateiname besteht aus einem 10-stelligen Präfix („Schicht01_“) und einem 4-stelligen Zähler

```
Schicht01_0001.dfd
Schicht01_0001.dfx
Schicht01_0002.dfx
Schicht01_0003.dfx
Schicht01_0004.dfx
      ...
Schicht01_0101.dfd
Schicht01_0101.dfx
Schicht01_0102.dfx
Schicht01_0103.dfx
Schicht01_0104.dfx
      ...
```



Änderungen der Teile
und Merkmalsdaten
nach 100 Messungen

Diese Variante ist vor allem dann einzusetzen, wenn sich die Parameter des Messsystems und damit die Teile- und Merkmalsdaten des öfteren ändern, oder wenn Messwertdateien verschoben oder gelöscht werden sollen, um ein Überlaufen der Festplatten im Dauerbetrieb zu verhindern.

Mit jeder Änderung der Teile- und Merkmalsdaten muss eine neue DFD-Datei geschrieben und der Zählerstand der DFD und DFX Datei erhöht werden.

Neue Messungen werden immer an die Datei mit dem höchsten Zählerstand angehängt, oder es wird nach Erreichen einer bestimmten Anzahl von Messungen innerhalb dieser Datei (im Extremfall eine Messung pro DFX Datei) eine neue Messwertdatei mit dem nächst höheren Zählerstand generiert.

Zu beachten ist hierbei, dass pro Teiletyp die Dateien in einem separaten Unterverzeichnis abgelegt werden müssen, so dass die Kombination aus Pfad und Dateiname eindeutig ist. Die Anzahl Messungen, die pro DFX-Datei eingetragen werden, muss nach bekannten Regeln erfolgen.

Weitere Möglichkeit der Dateinamengenerierung:

Anstelle eines Zählers kann für die Q-DAS-Produkte auch ein „Zeitstempel“ zur Namensgebung verwendet werden. Jede Datei bekommt Sekundengenau Die aktuelle Zeit in folgendem Format:

JJJMMTTHHMMSS.dfd
JJJMMTTHHMMSS.dfx

Beispiel:

20150720214635.dfd
20150720214635.dfx
20150720214723.dfx
20150720214759.dfx
20150720214826.dfx

⋮

20150721081613.dfd
20150721081613.dfx
20150721081702.dfx
20150721081846.dfx
20150721081914.dfx

⋮



Änderungen der Teile
und Merkmalsdaten am
21.07.2015 um 8:16 Uhr

Innerhalb der Q-DAS-Produkte stellen die „Lücken“ zwischen den Messungen (die fehlenden Sekunden) kein Problem dar, es wird aufsteigend gelesen. Je nach Länge der Schreibweise (und eventuell des vorausgehenden Präfix) muss das lesende System jedoch vom numerischen lesen auf das Alphanumerische Lesen umgestellt werden.

7 Zertifizierung des Datenformates

Um Probleme mit von Fremdsystemen im Q-DAS[®] ASCII Transferformat erzeugten Dateien auszuschließen, bietet Q-DAS[®] die Zertifizierung des Datenformates an. Diese Bestätigung, dass die Spezifikationen des Transferformates eingehalten bzw. beachtet werden, bietet sowohl dem Messsystemhersteller als auch dem Endkunden die notwendige Sicherheit.

Die Zertifizierung beinhaltet eine syntaktische Prüfung (Überprüfung der Schreibweise) und eine inhaltliche Prüfung (Überprüfung der Vollständigkeit und Plausibilität) der zur Verfügung gestellten Beispieldateien.

Auf Wunsch kann im Rahmen eines Workshops oder individuellen Beratungen das Transferformat nochmals detailliert erläutert werden. Der Interessent erhält alle erforderlichen Unterlagen und realisiert die Q-DAS[®] Pflichtfelder sowie alle weiteren gewünschten Datenfelder. Nach Rücksendung der Zertifizierungsunterlagen erfolgt die Prüfung der erzeugten Datensätze. Abweichungen von den Spezifikationen werden besprochen und die Dateien nach der Fehlerbehebung erneut geprüft. Bei Vorliegen aller Voraussetzungen wird das Zertifikat ausgestellt.

Weitere Informationen zur Zertifizierung und eine Übersicht der bereits zertifizierten Systeme finden Sie auf der Q-DAS[®] Homepage.

8 Anhang

8.1 Felderliste

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Felder nach Schlüssel (Key), Feldbezeichnung, Länge und Typ aufgeführt.

Hinweis: Die jeweils aktuelle Liste der Felder wird auf der Q-DAS® Homepage veröffentlicht.

Key:

- die Schlüssel sind nach folgendem Schema gegliedert:

- K00xx Werte/Zusatzdaten	- K3xxx Prüfplandaten
- K1xxx Teiledaten	- K5xxx Strukturinformationen
- K2xxx Merkmalsdaten	- K8xxx Qualitätsregelkarte
- zur eindeutigen Kennzeichnung der Datensätze **müssen** folgende Felder im Datenformat erscheinen:

- K0100 Anzahl Merkmale	- K2001 Merkmalnummer
- K1001 Teilenummer	- K2002 Merkmalsbezeichnung
- K1002 Teilebezeichnung	

Länge:

- die Zahlen in den Klammern geben die Feldlänge an (Anzahl Zeichen)

Typ:

- Die Kennzeichnungen
 - I3 = Integer (1 Byte) (0-255)
 - I5 = Integer (2 Byte) (0-32767)
 - I10 = Integer (4 Byte)
 - F = Fließkommazahl
 - D = Datum/Zeitformat
 - A = Alphanumerisch
 - S = besondere Codierung

Hinweise

- Hinweise zum Feldinhalt
- Modulspezifische Verwendung: AS (Stichprobenanalyse), PC (Prozessanalyse), GC (Messsystemanalyse), RB (Zuverlässigkeitsanalyse), PV (procella), EM (Erstmusterprüfbericht)
- Spalte DB verweist auf die in der Q-DAS-Software verwendeten Datenbanktabelle

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K0001	Werte	[22]	F		
K0002	Attribut	[5]	I5		z.B. 0=gültig, 255=leeres Datenfeld usw.
K0004	Zeit/Datum	[---]	D		
K0005	Ereignisse	[---]	S		Katalogbasiert
K0006	Chargennummer / Identnummer	[14]	A		
K0007	Nestnummer / Spindelnummer	[10]	I10		Katalogbasiert
K0008	Prüfer	[10]	I10		Katalogbasiert
K0009	Text	[255]	A		
K0010	Maschine	[10]	I10		Katalogbasiert
K0011	Prozessparameter	[---]	S		Katalogbasiert
K0012	Prüfmittel	[10]	I10		
K0014	Teile Ident	[40]	A		
K0015	Untersuchungszweck	[5]	I5		Def. Feldinhalte
K0016	Produktionsnummer	[30]	A		
K0017	Werkstückträgernummer	[30]	A		
K0020	Stichprobenumfang	[5]	I5		nur bei attributiver Prüfung
K0021	Anzahl Fehler	[5]	I5		nur bei attributiver Prüfung
K0053	Auftragsnummer	[20]	A		
K0054	K0054	[30]	A		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0055	K0055	[30]	A		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0056	K0056	[30]	A		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K0057	K0057	[30]	A		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0058	K0058	[30]	A		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0059	K0059	[30]	A		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0060	K0060	[30]	A		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0061	K0061	[10]	I10		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0062	K0062	[10]	I10		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0063	K0063	[10]	I10		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0080	Stichproben-Ident	[64]	A		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0081	Messwertposition in der Stichprobe	[5]	I5		mit UseK00xx=1 in der qsstat2000.ini aktivieren
K0097	Werte GUID				
K0100	Gesamtanzahl Merkmale in der Datei	[5]	I5		
K0999	Anzahl Merkmale pro Teil = 0	[5]	I5		
K1001	Teil Nummer	[30]	A		
K1002	Teil Bezeichnung	[80]	A		
K1003	Teil Kurzbezeichnung	[20]	A		
K1004	Änderungsstand Teil	[20]	A		
K1005	Erzeugnis	[40]	A		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K1007	Teilenummer – Kurzbezeichnung	[20]	A		
K1008	Teiletyp	[20]	A		
K1009	Teilecode	[20]	A		
K1010	Dokumentationspflicht	[3]	I3		Definierte Feldinhalte
K1011	Variante	[20]	A		
K1012	Sachnummer-Zusatz	[20]	A		
K1013	Sachnummer-Index	[20]	A		
K1014	Teileident	[20]	A		
K1015	Untersuchungsart	[3]	I3		
K1016	Zusammenbauteil	[30]	A		N,26.8.02; Modul EM
K1017	Prüfplanstatus	[3]	I3		
K1020	Hersteller Katalog	[5]	I5		Katalogauswahl (siehe Kapitel 8.3)
K1021	Hersteller Nummer Text	[20]	A		
K1022	Hersteller Name	[80]	A		
K1023	Hersteller Nummer	[10]	I10		neue Länge in V10
K1030	Werkstoff Katalog	[5]	I5		Katalogauswahl (siehe Kapitel 8.3)
K1031	Werkstoff Nummer Text	[20]	A		
K1032	Werkstoff Bezeichnung	[40]	A		
K1033	Werkstoff Nummer	[10]	I10		neue Länge in V10
K1040	Zeichnung Katalog	[5]	I5		Katalogauswahl (siehe Kapitel 8.3)
K1041	Zeichnung Nummer Text	[30]	A		
K1042	Zeichnung Änderung	[20]	A		
K1043	Zeichnung Index	[40]	A		
K1044	Zeichnung Nummer	[10]	I10		neue Länge in V10
K1045	Zeichnungsgültigkeitsdatum	[20]	A		
K1046	Zeichnungsname	[60]	A		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K1047	Grundzeichnung Nummer	[20]	A		V10
K1048	CAD Zeichnungsdateiname	[80]	A		
K1050	Auftraggeber Katalog	[5]	I5		Katalogauswahl (siehe Kapitel 8.3)
K1051	Auftraggeber Nummer Text	[20]	A		
K1052	Auftraggeber Bezeichnung	[40]	A		
K1053	Auftrag	[40]	A		oder K0053
K1054	Auftraggeber Nummer	[10]	I10		neue Länge in V10
K1060	Kunden Katalog	[5]	I5		Katalogauswahl (siehe Kapitel 8.3)
K1061	Kunde Nummer Text	[20]	A		
K1062	Kunde Bezeichnung	[40]	A		
K1063	Kunde Nummer	[10]	I10		neue Länge in V10
K1070	Lieferanten Katalog	[5]	I5		Katalogauswahl (siehe Kapitel 8.3)
K1071	Lieferant Nummer Text	[20]	A		
K1072	Lieferant Bezeichnung	[40]	A		
K1073	Lieferant Nummer	[5]	I5		neue Länge in V10
K1080	Maschinen Katalog	[5]	I5		Katalogauswahl (siehe Kapitel 8.3)
K1081	Maschine Nummer Text	[24]	A		
K1082	Maschine Bezeichnung	[40]	A		
K1083	Maschine Nummer	[5]	I5		neue Länge in V10
K1085	Maschine Standort	[40]	A		
K1086	Arbeitsgang / Operation	[40]	A		
K1087	Arbeitsgang Bezeichnung	[40]	A		
K1091	Linien Nummer	[20]	A		V10
K1092	Linie Bezeichnung	[40]	A		V10
K1100	Bereich im Werk	[40]	A		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K1101	Abteilung	[40]	A		
K1102	Werkstatt	[40]	A		
K1103	Kostenstelle	[40]	A		
K1104	Schicht	[20]	A		
K1105	Werksbereich-Nummer	[20]	A		V10
K1106	Abteilungs-Nummer	[20]	A		V10
K1107	Werkstatt-Nummer	[20]	A		V10
K1108	Kostenstellen-Nummer	[20]	A		V10
K1110	Bestellnummer	[20]	A		
K1111	Wareneingangsnummer	[20]	A		
K1112	Würfel	[20]	A		V10
K1113	Position	[20]	A		V10
K1114	Vorrichtung	[40]	A		V10
K1115	Fertigungsdatum	[40]	A		V10
K1201	Prüfeinrichtung Nummer Text	[24]	A		
K1202	Prüfeinrichtung Bezeichnung	[40]	A		
K1203	Prüfgrund	[80]	A		
K1204	Prüfbeginn	[20]	D		
K1205	Prüfende	[20]	D		
K1206	Prüfplatz	[40]	A		
K1207	Prüfplanersteller	[40]	A		V10
K1208	Prüfeinrichtung Nummer	[10]	I10		neue Länge in V10
K1209	Prüfart (Meßkennzeichen)	[20]	A		
K1210	Messtyp	[10]	I10		neue Länge in V10
K1211	Normalnummer (Text)	[40]	A		neue Länge in V10
K1212	Normalbezeichnung	[40]	A		
K1215	Normalnummer	[10]	I10		neue Länge in V10

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K1221	Prüfnummer (Text)	[20]	A		
K1222	Prüfername	[40]	A		
K1223	Prüfnummer	[10]	I10		neue Länge in V10
K1230	Meßraum	[40]	A		
K1231	Meßprogrammnummer	[20]	A		
K1232	Meßprogrammversion	[20]	A		
K1301	Mandant	[5]	I5		
K1302	Prüflos	[40]	A		
K1303	Werk	[40]	A		
K1304	Werk-Nummer	[20]	A		V10
K1311	Fertigungsauftrag	[40]	A		
K1341	Prüfplannummer Text	[20]	A		
K1342	Prüfplanname	[40]	A		
K1343	Prüfplan Erstellungsdatum	[20]	D		
K1344	Prüfplan Ersteller	[40]	A		
K1350	Ausgabe-Berichtsdatei	[60]	A		Modul EM neue Länge in V10
K1800	Benutzer Feldbezeichnung 1	[50]	A		
K1801	Benutzer Feldtyp 1	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1802	Benutzer Feldinhalt 1	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1810	Benutzer Feldbezeichnung 2	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1811	Benutzer Feldtyp 2	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1812	Benutzer Feldinhalt 2	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1820	Benutzer Feldbezeichnung 3	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1821	Benutzer Feldtyp 3	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1822	Benutzer Feldinhalt 3	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1830	Benutzer Feldbezeichnung 4	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1831	Benutzer Feldtyp 4	[1]	A		kein Selektionsfeld!

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K1832	Benutzer Feldinhalt 4	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1840	Benutzer Feldbezeichnung 5	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1841	Benutzer Feldtyp 5	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1842	Benutzer Feldinhalt 5	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1850	Benutzer Feldbezeichnung 6	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1851	Benutzer Feldtyp 6	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1852	Benutzer Feldinhalt 6	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1860	Benutzer Feldbezeichnung 7	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1861	Benutzer Feldtyp 7	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1862	Benutzer Feldinhalt 7	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1870	Benutzer Feldbezeichnung 8	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1871	Benutzer Feldtyp 8	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1872	Benutzer Feldinhalt 8	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1880	Benutzer Feldbezeichnung 9	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1881	Benutzer Feldtyp 9	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1882	Benutzer Feldinhalt 9	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1890	Benutzer Feldbezeichnung 10	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K1891	Benutzer Feldtyp 10	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K1892	Benutzer Feldinhalt 10	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K1900	Bemerkung	[255]	A		
K1997	Teile GUID				N, ME5
K1998	Interne Konfiguration der Teileebene (reserviert)	[255]	A		
K2001	Merkmal Nummer	[20]	A		
K2002	Merkmal Bezeichnung	[80]	A		
K2003	Merkmal Kurztext	[20]	A		
K2004	Merkmal Art	[5]	I5		definierte Feldinhalte (z. B. variabel, attributive, FSK usw.)

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2005	Merkmal Klasse	[5]	I5		Definierte Feldinhalte
K2006	Dokumentationspflicht	[5]	I5		definierte Feldinhalte
K2007	Regelungsart	[5]	I5		definierte Feldinhalte
K2008	Gruppentyp	[5]	I5		Definierte Feldinhalte
K2009	Messgröße	[5]	I5		Definierte Feldinhalte Kennzeichen für Art des Merkmals (z.B. Länge, Form, Lage, usw.)
K2011	gespeicherte Verteilung	[5]	I5		definierte Feldinhalte
K2013	Klassenweite	[22]	F		Natürliche Klassenweite für variabel-klassierte Merkmale
K2015	Art der Abnutzung (Trend)	[3]	I3		definierte Feldinhalte
K2016	100% Messung	[3]	I3		Definierte Feldinhalte
K2017	Art der Alarmermittlung	[3]	I3		Neu in V10 Definierte Feldinhalte
K2018	Akzeptanzgrenzen erweitert	[3]	I3		Neu in V10 Definierte Feldinhalte
K2019	Ordinalklassenkatalog	[5]	I5		
K2021	Verknüpfungsstring	[255]	A		Formel zur Berechnung der Werte eines Merkmals aus Werten anderer Merkmale. Bsp.: m1+m2 (Addition zweier Merkmale.)
K2022	Nachkommastellen	[5]	I5		Anzahl Nachkommastellen in der Werteeingabe
K2023	Transformation Art	[3]	I3		
K2024	Transformation Parameter a	[22]	F		
K2025	Transformation Parameter b	[22]	F		
K2026	Transformation Parameter c	[22]	F		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2027	Transformation Parameter d	[22]	F		
K2028	natürliche Verteilung	[3]	I3		
K2030	Gruppennummer / FSK-Nummer	[5]	I5		nur für einfache Gruppierungen ansonsten siehe K5000
K2031	Gruppenelement Nummer / FSK Nummer bei Fehlerart einer FSK	[5]	I5		nur für einfache Gruppierungen ansonsten siehe K5000
K2035	Kalibrierdatum	[--]	D		
K2041	Erfassungsart	[3]	I3		Flag: Ausgewählte Erfassungsart: Manuell oder über serielle Schnittstelle
K2042	Erfassungsgerät Nummer	[5]	I5		
K2043	Erfassungsgerät Name	[40]	A		
K2044	Erfassungsgerät Index	[5]	I5		
K2045	Erfassung Kanal	[3]	I3		
K2046	Messungsart	[3]	I3		
K2047	Softwareanforderung Index	[3]	I3		
K2048	Übernahmekanal	[3]	I3		
K2049	Kanalinitialisierung-Index	[3]	I3		
K2051	Schnittstelle	[3]	I3		
K2052	Baudrate	[5]	I5		
K2053	IRQ Nummer	[3]	I3		
K2054	Parität	[3]	I3		
K2055	Datenbits	[3]	I3		
K2056	Stopbits	[3]	I3		
K2060	Ereigniskatalog (Actioncode)	[5]	I5		
K2061	Prozessparameterkatalog	[5]	I5		
K2062	Nestkatalog	[5]	I5	MZ	
K2063	Maschinenkatalog	[5]	I5	MZ	

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2064	Prüfmittelkatalog	[5]	I5	MZ	
K2065	Prüferkatalog	[5]	I5	MZ	
K2066	Subkatalog K0061	[5]	I5	MZ	
K2067	Subkatalog K0062	[5]	I5	MZ	
K2068	Subkatalog K0063	[5]	I5	MZ	
K2071	Additionskonstante	[22]	F		für die lineare Transformation bei der Werteeingabe nach der Formel Wert = K2072 * Eingabe + K2071
K2072	Multiplikationsfaktor	[22]	F		
K2073	Maß des Einstellmeisters	[22]	F		
K2074	aktueller Offset für Einstellmessungen	[22]	F		
K2075	Verstärkungsfaktor für Einstellmessungen	[22]	F		
K2076	Datum der Einstellmessung	[---]	D		
K2080	Merkmalstatus (aktiviert, deaktiviert)	[5]	I		Definierte Feldinhalte
K2091	Merkmalindex	[20]	A		
K2092	Merkmalstext	[50]	A		
K2093	Bearbeitungszustand	[80]	A		
K2095	ElementCode	[40]	A		
K2096	ElementIndex	[20]	A		
K2097	ElementText	[50]	A		
K2098	Elementadress	[20]	A		
K2100	Sollwert / Zielwert	[22]	F		Angestrebtes Maß; bei attributiven Merkmalen Psoll als Absolutwert angeben (z.B. 0,001)

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2101	Nennmaß	[22]	F		Zeichnungsmaß, Nennmaß wird für die Berechnung der Grenzwerte anhand eingegebener Toleranz herangezogen
K2102	Pmax	[22]	F		Zur Berechnung von Cpk-Werten bei attributiven Merkmalen $Cpk = (Pmax - P)/3^*$
K2103	Toleranzklasse	[2]	A		
K2104	Toleranzwert	[3]	I3		
K2105	Teile i.O. bei Zensorisierung	[5]	I5		Modul RB
K2110	Untere Spezifikationsgrenze	[22]	F		
K2111	Obere Spezifikationsgrenze	[22]	F		
K2112	Unteres Abmaß	[22]	F		
K2113	Oberer Abmaß	[22]	F		
K2114	Untere Schrottgrenze	[22]	F		
K2115	Obere Schrottgrenze	[22]	F		
K2116	Untere Akzeptanzgrenze	[22]	F		V10
K2117	Obere Akzeptanzgrenze	[22]	F		V10
K2120	Art der Grenze unten	[3]	I3		Definierte Feldinhalte Nat. Grenze oder Grenzwert
K2121	Art der Grenze oben	[3]	I3		Definierte Feldinhalte Nat.Grenze oder Grenzwert
K2130	Plausibilitätsgrenze unten	[22]	F		
K2131	Plausibilitätsgrenze oben	[22]	F		
K2135	Klassengrenze unten	[22]	F		
K2136	Klassengrenze oben	[22]	F		
K2137	Anzahl Klassen	[3]	I3		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2138	Ursprung der Klassierung	[3]	I3		
K2139	Ursprung des Klassierungsmodells	[3]	I3		
K2141	Einheit	[5]	I5		Nummer der ausgewählten Einheit (z.B. aus Katalogen)
K2142	Einheit Bezeichnung	[20]	A		Text
K2143	Einheit relativ	[20]	A		
K2144	Additionskonstante relativ	[22]	F		
K2145	Multiplikationsfaktor relativ	[22]	F		
K2146	Nachkommastellen relativ	[3]	I3		
K2151	Toleranz (als Text)	[40]	A		Neue Länge in V10
K2152	Berechnete Toleranz	[22]	F		
K2160	Losumfang	[10]	I10		neue Länge in V10
K2161	Kosten Nacharbeit	[22]	F		Kosten für Nachzuarbeitende Teile
K2162	Kosten Ausschuß	[22]	F		
K2163	Fehlerkosten	[22]	F		
K2170	Zensorisierungszeitpunkt	[22]	F		Modul RB
K2171	Extrapolation	[22]	F		Modul RB
K2172	Erlaubte Ausfallrate	[22]	F		Modul RB
K2173	Ausfallfreie Zeit	[22]	F		Modul RB
K2174	Teile im Feld	[3]	I3		
K2175	Bedingungen für Häufigkeitssummen	[3]	I3	MZ	
K2176	Laufstreckenverteilung nach Eckel	[3]	I3	MZ	
K2177	Laufzeit X1	[22]	F	MZ	
K2178	Laufzeit X2	[22]	F	MZ	
K2180	Weibull Parameter b	[22]	F	MZ	

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2181	Weibull Parameter T	[22]	F	MZ	
K2182	Summenwahrscheinlichkeit (B(x1))	[22]	F	MZ	
K2183	Summenwahrscheinlichkeit (B(x2))	[22]	F	MZ	
K2185	Anzahl der Teile im Feld (für Eckel Verfahren)	[10]	I10	MZ	
K2186	Einsatzzeit der Teile im Feld (für Eckel Verfahren)	[22]	F	MZ	
K2201	Prozeßstreuung	[22]	F		Modul GC
K2202	Auswertetyp	[3]	I3		Definierte Feldinhalte (z.B. Typ 1, Typ 2 usw. - siehe Kapitel 4.1)
K2205	Anzahl Teile Anzahl Normale	[5]	I5		Modul GC/ VDA 5
K2206	Anzahl Vorrichtungen	[5]	I5	MZ	Modul GC / VDA5 new
K2207	Anzahl Prüfintervalle	[5]	I5	MZ	Modul GC / VDA5 new
K2210	Normal Katalog	[5]	I5		Katalogauswahl (siehe Kapitel 8.3) Modul GC
K2211	Normal Nummer Text:	[40]	A		
K2212	Normal Bezeichnung	[40]	A		
K2213	Normal Istwert	[22]	F		Modul GC Typ 1
K2214	Normal Temperatur	[22]	F		
K2215	Normal Nummer	[5]	I5		
K2216	Normal-Seriennummer	[20]	A		
K2217	Normalhersteller	[80]	A		
K2220	Anzahl Prüfer	[5]	I5		Modul GC
K2221	Anzahl Messungen	[5]	I5		bei Typ 2-Studie (Messungen pro Prüfer und Teil z.B. 2), bei Typ 3-Studie Anzahl Messungen

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2222	Anzahl Referenzmessungen	[5]	I5		Modul GC
K2225	Ermittelter Cg – Wert	[22]	F		
K2226	Ermittelter Cgk – Wert	[22]	F		
K2227	Abweichung GC Typ3 – GC Typ1	[22]	F		Modul GC CNOMO
K2228	Sg Typ 1 - Stabilität	[22]	F		Modul GC Stabilität
K2243	Zeichnung Dateiname	[80]	A		
K2244	Zeichnung Referenzpunkt X	[5]	I5		
K2245	Zeichnung Referenzpunkt Y	[5]	I5		
K2246	Zeichnung Referenzpunkt Z	[5]	I5		
K2261	Referenzteil-Nummer	[40]	A		
K2262	Referenzteil-Bezeichnung	[40]	A		
K2263	Referenzteil-Istwert	[22]	F		
K2264	Referenzteil-Temperatur	[22]	F		
K2265	Referenzteil-Nummer (num)	[3]	I3		
K2266	Referenzteil-Seriennummer	[40]	A		
K2281	Einstellteil-Nummer mitte	[40]	A		
K2282	Einstellteil-Bezeichnung mitte	[40]	A		
K2283	Einstellteil-Istwert mitte	[22]	F		
K2284	Einstellteil-Temperatur mitte	[22]	F		
K2285	Einstellteil-Nummer (num) mitte	[3]	I3		
K2286	Einstellteil-Seriennummer mitte	[40]	A		
K2301	Maschine Nummer Text	[20]	A		
K2302	Maschine Bezeichnung	[40]	A		
K2303	Abteilung / Kostenstelle	[40]	A		
K2304	Standort	[40]	A		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2305	Maschine Nummer	[5]	I5		
K2306	Bereich im Werk	[40]	A		
K2307	PTM-Nummer	[40]	A		
K2311	Fertigungsart Text (Operation)	[20]	A		
K2312	Fertigungsart Bezeichnung	[40]	A		
K2313	Fertigungsart Nummer	[5]	I5		
K2320	Auftrag Nummer	[20]	A		
K2321	Auftraggeber Nummer Text	[20]	A		
K2322	Auftraggeber Name	[40]	A		
K2323	Auftraggeber Nummer	[5]	I5		
K2331	Werkstück Nummer Text	[20]	A		
K2332	Werkstück Bezeichnung	[40]	A		
K2333	Werkstück Nummer	[5]	I5		
K2341	Prüfplannummer Text	[20]	A		
K2342	Prüfplanname	[40]	A		
K2343	Prüfplan Erstellungsdatum	[20]	D		
K2344	Prüfplan Ersteller	[40]	A		
K2401	Prüfmittel Nummer Text	[40]	A		
K2402	Prüfmittel Bezeichnung	[40]	A		
K2403	Prüfmittel Gruppe	[20]	A		
K2404	Prüfmittel Auflösung	[22]	F		
K2405	Prüfmittel Nummer	[5]	I5		
K2406	Prüfmittelhersteller	[40]	A		
K2407	SPC-Gerät Nummer	[20]	A		
K2408	SPC-Gerät Bezeichnung	[40]	A		
K2409	SPC-Gerät Typ	[20]	A		
K2410	Prüfort	[40]	A		
K2411	Prüfbeginn	[40]	D		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2412	Prüfende	[40]	D		
K2413	Prüfmittelgrafik	[80]	A		
K2415	Prüfmittel-Seriennummer	[20]	A		
K2416	Anzeigegerät	[40]	A		
K2421	Prüfer Nummer Text	[20]	A		
K2422	Prüfer Name	[40]	A		
K2423	Prüfer Nummer	[5]	I5		
K2430	Bemusterungsart	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K2432	Einzelwertausgabe	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K2434	Prozessfähigkeitsnachweis	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K2436	Test Frequency	[10]	A		Modul EM
K2438	Quantity Tested	[10]	A		Modul EM
K2440	ZSB-Komponente	[40]	A		Modul EM
K2442	Masse der ZSB-Komponente	[12]	A		Modul EM
K2444	Material der ZSB-Komponente	[40]	A		Modul EM
K2446	Herstellerbezogene Produktbezeichnung	[40]	A		Modul EM
K2448	Hersteller der ZSB-Komponente	[40]	A		Modul EM
K2501	Bemaßungsattribut	[3]	I3		definierte Feldinhalte
K2502	Darstellungsformat Toleranz	[3]	I3		definierte Feldinhalte
K2503	Bemaßungstyp	[3]	I3		definierte Feldinhalte
K2504	Zeichnungsänderung Status	[3]	I3		definierte Feldinhalte
K2505	Ansichtsname	[20]	A	MZ	
K2506	Blattnummer	[3]	I3	MZ	
K2507	Feldbuchstabe Zeichnung	[2]	A	MZ	
K2508	Feldzahl Zeichnung	[3]	I3	MZ	

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2509	Blattbezeichnung	[40]	A	MZ	
K2511	Bezug 1	[20]	A	MZ	
K2512	Bezug 2	[20]	A	MZ	
K2513	Bezug 3	[20]	A	MZ	
K2514	Bezug 4	[20]	A	MZ	
K2515	Bezug 5	[20]	A	MZ	
K2516	Bezug 6	[20]	A	MZ	
K2517	Bezug 7	[20]	A	MZ	
K2518	Bezug 8	[20]	A	MZ	
K2519	Bezug 9	[20]	A	MZ	
K2520	Bezugssystem	[20]	A	MZ	
K2521	Bezug X-Richtung	[22]	F	MZ	
K2522	Bezug Y-Richtung	[22]	F	MZ	
K2523	Bezug Z-Richtung	[22]	F	MZ	
K2524	CAD interner Bezug	[20]	A	MZ	
K2525	RotationsMatrix	[255]	A	MZ	
K2526	CAD-Ausschnitt	[255]	A	MZ	
K2630	Kalibrierunsicherheit	[22]	F	MZ	N, 19.11.03
K2646	Komponentenart	[10]	I10		definierte Feldinhalte
K2654	VDA 5 Version	[3]	I3	MZ	
K2800	Benutzer Feldbezeichnung 1	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2801	Benutzer Feldtyp 1	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2802	Benutzer Feldinhalt 1	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2810	Benutzer Feldbezeichnung 2	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2811	Benutzer Feldtyp 2	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2812	Benutzer Feldinhalt 2	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2820	Benutzer Feldbezeichnung 3	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2821	Benutzer Feldtyp 3	[1]	A		kein Selektionsfeld!

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2822	Benutzer Feldinhalt 3	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2830	Benutzer Feldbezeichnung 4	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2831	Benutzer Feldtyp 4	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2832	Benutzer Feldinhalt 4	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2840	Benutzer Feldbezeichnung 5	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2841	Benutzer Feldtyp 5	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2842	Benutzer Feldinhalt 5	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2850	Benutzer Feldbezeichnung 6	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2851	Benutzer Feldtyp 6	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2852	Benutzer Feldinhalt 6	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2860	Benutzer Feldbezeichnung 7	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2861	Benutzer Feldtyp 7	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2862	Benutzer Feldinhalt 7	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2870	Benutzer Feldbezeichnung 8	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2871	Benutzer Feldtyp 8	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2872	Benutzer Feldinhalt 8	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2880	Benutzer Feldbezeichnung 9	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2881	Benutzer Feldtyp 9	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2882	Benutzer Feldinhalt 9	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2890	Benutzer Feldbezeichnung 10	[50]	A		kein Selektionsfeld!
K2891	Benutzer Feldtyp 10	[1]	A		kein Selektionsfeld!
K2892	Benutzer Feldinhalt 10	[255]	A		kein Selektionsfeld!
K2900	Bemerkung	[255]	A		
K2901	Prüfbedingungen	[80]	A		In der MSA Abspeicherung der Prüfbedingungen in Textform
K2997	Merkmal GUID				
K2998	interne Konfiguration	[255]	A		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K2999	interne qs-STAT Konfiguration	[10]	I10		
K3001	Prüfbericht Nummer Lieferant	[20]	A		Modul EM
K3002	Prüfbericht Bezeichnung Lieferant	[30]	A		Modul EM
K3003	Kenn-Nummer Lieferant	[20]	A		Modul EM
K3004	Prüfbericht Version Lieferant	[20]	A		Modul EM
K3005	Prüfbericht Ausfertigung (Lieferant)	[20]	A		Modul EM
K3006	Zeichen Lieferant	[20]	A		Modul EM
K3010	Lieferant Nummer	[5]	I5		Modul EM
K3011	Lieferanten-Nummer	[20]	A		Modul EM
K3020	Erstbemusterung	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3021	Nachbemusterung	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3022	Sonstige Muster	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3023	Sonstige Muster Text	[40]	A		Modul EM
K3025	Wiederholte Vorstellung Nummer	[20]	A		Modul EM
K3030	Anlagen (Prüfungsarten)	[30]	A		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3031	Andere Anlagen (Prüfungsarten)	[40]	A		Modul EM
K3035	Bemusterungsgrund	[50]	A		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3036	other - please specify	[40]	A		Modul EM
K3037	Requested submission level	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3040	Prozeßfähigkeit	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3050	Sachnummer Lieferant	[30]	A		Modul EM
K3052	Benennung Lieferant	[50]	A		Modul EM
K3055	Zeichnungsnummer Lieferant	[20]	A		Modul EM

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K3056	Stand Lieferant	[20]	A		Modul EM
K3057	Datum Lieferant	--	D		Modul EM
K3058	Änderungsnummer Lieferant	[20]	A		Modul EM
K3070	Bestellnummer Lieferant	[30]	A		Modul EM
K3071	Abrufnummer Lieferant	[30]	A		Modul EM
K3077	Bestelldatum Lieferant	--	D		Modul EM
K3078	Abrufdatum Lieferant	--	D		Modul EM
K3080	Lieferschein-Nummer Lieferant	[30]	A		Modul EM
K3087	Lieferschein-Datum Lieferant	--	D		Modul EM
K3100	Artikelnummer	[30]	A		Modul EM
K3101	Liefermenge	[20]	A		Modul EM
K3102	Liefereinheit	[20]	A		Modul EM
K3103	Anzahl Muster	[20]	A		Modul EM
K3105	Chargennummer	[20]	A		Modul EM
K3106	Nestnummer	[20]	A		Modul EM
K3107	Werkzeugnummer	[20]	A		Modul EM
K3108	Restricted Substances	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3109	Plastic Parts	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3110	Mustergewicht (Lieferant)	[20]	A		Modul EM
K3112	durchgeführt	[30]	A		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3113	Application	[30]	A		Modul EM
K3115	Dokumentationspflicht	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3117	Checking Aid No.	[20]	A		Modul EM
K3118	Change Level (Checking Aid No.)	[20]	A		Modul EM
K3119	Date (Checking Aid No.)	--	D		Modul EM

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K3150	Ersteller (Lieferant)	[5]	I5		Modul EM
K3160	Unterschrift Ersteller	[30]	A		Modul EM
K3167	Datum Erstellersignatur	--	D		Modul EM
K3180	Spezifikationsunterlagen	[1000]	M		Modul EM
K3186	Production rate tkmebase (hours)	[20]	A		Modul EM
K3187	Production rate / 8 hours	[20]	A		Modul EM
K3188	Mold / Cav. / Prod.	[20]	A		Modul EM
K3190	Bemerkung Lieferant	[1000]	M		Modul EM
K3200	Fertigungsauftragsnummer	[30]	A		Modul EM
K3210	Prüfauftragsnummer	[30]	A		Modul EM
K3281	Bemerkung Funktionsprüfung	[1000]	M		Modul EM
K3282	Bemerkung Maßprüfung	[1000]	M		Modul EM
K3283	Bemerkung Werkstoffprüfung	[1000]	M		Modul EM
K3284	Bemerkung Zuverlässigkeitsprüfung	[1000]	M		Modul EM
K3285	Bemerkung Prozeßfähigkeitsnachweis	[1000]	M		Modul EM
K3293	Bemerkung Erscheinungsbild	[1000]	M		Modul EM
K3296	Bemerkung Inhaltsstoffe	[1000]	M		Modul EM
K3298	Bemerkung Attributivprüfung	[1000]	M		Modul EM
K3301	Prüfbericht Nummer Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3302	Prüfbericht Bezeichnung Abnehmer	[30]	A		Modul EM
K3303	Kenn-Nummer Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3304	Prüfbericht Version Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3306	Zeichen Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3310	Kundennummer	[5]	I5		Modul EM
K3350	Sachnummer Abnehmer	[30]	A		Modul EM

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K3352	Benennung Abnehmer	[50]	A		Modul EM
K3355	Zeichnungsnummer Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3356	Stand Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3357	Datum Abnahme	--	D		Modul EM
K3358	Änderungsnummer Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3372	Wareneingangsnummer	[30]	A		Modul EM
K3379	Wareneingangsdatum	--	D		Modul EM
K3380	Lieferscheinnummer Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3387	Lieferscheindatum Abnehmer	--	D		Modul EM
K3390	Abladestelle	[30]	A		Modul EM
K3404	Abnahmeverfahren	[30]	A		Modul EM
K3410	Mustergewicht Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3420	Gesamtentscheid	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3421	Entscheidung Funktionsprüfung	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3422	Entscheidung Maßprüfung	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3423	Entscheidung Werkstoffprüfung	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3424	Entscheidung Zuverlässigkeit	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3425	Entscheidung Prozeßfähigkeit	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3433	Entscheidung Sichtprüfung	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3436	Entscheidung Inhaltsstoffe	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3438	Entscheidung Attributivprüfung	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3439	andere Entscheidung	[20]	A		Modul EM

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K3440	The Results for	[20]	A		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3442	meet all drawing and specif. requmts.	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3445	Abweich-Genehmigungsnummer	[50]	A		Modul EM
K3447	Date (Additional Engineering Changes)	--	D		Modul EM
K3450	Prüfbericht Ersteller (Abnehmer)	[50]	A		Modul EM
K3451	Name Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3460	Unterschrift Abnehmer	[20]	A		Modul EM
K3467	Signaturdatum Abnehmer	--	D		Modul EM
K3470	Einkäufer	[5]	I5		Modul EM
K3481	Auflagen	[1000]	M		Modul EM
K3490	Bemerkung Abnehmer	[1000]	M		Modul EM
K3560	Name of inspection facility	[30]	A		Modul EM
K3561	Functional inspection facility	[30]	A		Modul EM
K3562	Dimensional inspection facility	[30]	A		Modul EM
K3563	Material inspection facility	[30]	A		Modul EM
K3564	(frei für:) Zuverlässigkeit,, inspection facility	[30]	A		Modul EM
K3565	(frei für:) Sichtprüfung, inspection facility	[30]	A		Modul EM
K3566	(frei für:) Attributivprüfung, inspection facility	[30]	A		Modul EM
K3569	(frei für:) Sonstige Prüfung, inspection facility	[30]	A		Modul EM
K3581	Bemerkung Funktionsprüfung (Abnehmer)	[1000]	M		Modul EM
K3582	Bemerkung Maßprüfung (Abnehmer)	[1000]	M		Modul EM
K3583	Bemerkung Werkstoffprüfung (Abnehmer)	[1000]	M		Modul EM

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K3600	Prüfbericht Art	[5]	I5		Modul EM
K3601	Prüfbericht Name/Beschreibung	[30]	A		Modul EM
K3602	Eingabe-Maskendatei	[50]	A		Modul EM
K3610	Änderer	[50]	A		Modul EM
K3617	Änderungsdatum	--	D		Modul EM
K3650	Bearbeitungszustand des Erstmusterprüfberichts	[3]	I3		Modul EM
K3701	Verteiler 1	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3702	Verteiler 2	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3703	Verteiler 3	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3704	Verteiler 4	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3705	Verteiler 5	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3706	Verteiler 6	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3707	Verteiler 7	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3708	Verteiler 8	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3709	Verteiler 9	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3710	Verteiler 10	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3711	Verteiler 11	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3712	Verteiler 12	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3713	Verteiler 13	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K3714	Verteiler 14	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3750	Gefährliche Stoffe nach ChemG/GefStoffV?	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3752	Entstehung von Gefahrstoffen bei sachgemäßem Umgang?	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3754	Gefahrgut nach Verkehrsrecht	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3756	Wassergefährdende Stoffe nach Wasserrecht	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3757	Wassergefährdungsklasse	[20]	A		Modul EM
K3758	Menge wassergefährdender Stoffe	[20]	A		Modul EM
K3760	Bauteil mit Bioziden	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3761	Gehalt an Bioziden	[50]	A		Modul EM
K3763	Entsteht bei Entsorgung ein Abfall mit EAK-Code?	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte
K3764	EAK-Code	[20]	A		Modul EM
K3780	Zeichnungsname 2	[120]	A		Neu in V10
K3781	Zeichnungsname 3	[120]	A		Neu in V10
K3782	Zeichnungsname 4	[120]	A		Neu in V10
K5001	Gruppennummer (Text)	[30]	A		zur Gruppierung von Merkmalen
K5002	Gruppenbezeichnung	[80]	A		zur Gruppierung von Merkmalen
K5003	Gruppenkurzbezeichnung	[20]	A		zur Gruppierung von Merkmalen
K5007	Gruppennummer-Kurzbezeichnung	[20]	A		
K5045	Skizze (Dateiname)	[80]	A		
K5090	Bemerkung	[255]	A		
K5098	interne qs-STAT Konfiguration	[254]	A		

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K5101	Teil als Bestandteil einer Gruppe	[5]	I5		zur Gruppierung von Merkmalen
K5102	Merkmal als Bestandteil einer Gruppe	[5]	I5		zur Gruppierung von Merkmalen
K5103	Gruppe als Bestandteil einer Gruppe	[5]	I5		zur Gruppierung von Merkmalen
K5111	Teilegruppe	[5]	I5		zur Gruppierung von Merkmalen
K5112	Merkmalsgruppe	[5]	I5		zur Gruppierung von Merkmalen
K5113	Gruppenelement	[5]	I5		zur Gruppierung von Merkmalen
K8006	Untere Alarmgrenze (Lage)	[22]	F		
K8007	Obere Alarmgrenze (Lage)	[22]	F		
K8010	Kartenart und Zusatzattribute (Lage)	[---]	S		definierte Feldinhalte
K8011	Mittellage (Lage)	[22]	F		
K8012	untere Eingriffsgrenze UEG (Lage)	[22]	F		
K8013	obere Eingriffsgrenze OEG (Lage)	[22]	F		
K8014	untere Warngrenze UWG (Lage)	[22]	F		
K8015	obere Warngrenze OWG (Lage)	[22]	F		
K8106	Untere Alarmgrenze (Streuung)	[22]	F		
K8107	Obere Alarmgrenze (Streuung)	[22]	F		
K8110	Kartenart und Zusatzattribute (Streuung)	[---]	S		definierte Feldinhalte

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K8111	Mittellage (Streuung)	[22]	F		
K8112	untere Eingriffsgrenze UEG (Streuung)	[22]	F		
K8113	obere Eingriffsgrenze OEG (Streuung)	[22]	F		
K8114	untere Warngrenze UWG (Streuung)	[22]	F		
K8115	obere Warngrenze OWG (Streuung)	[22]	F		
K8500	Stichprobe Umfang (gesamt)	[5]	I5		
K8501	Stichprobe Art	[3]	I3		Definierte Feldinhalte (fest, gleitend)
K8502	Stichprobe Frequenz	[40]	A		Textliche Angabe der Frequenz
K8503	Stichprobenart attributiv	[3]	3		Definierte Feldinhalte (nur bei attributive Prüfung)
K8504	Stichprobenhäufigkeit	[5]	I5		
K8505	Anzahl Teile (attr.)	[5]	I5		nur bei attr. Prüfung- Sollvorgabe, tatsächlicher Umfang K0020
K8520	Geforderter Cp-Wert Eignungsgrenzwert in %	[22]	F		VDA 5
K8521	Geforderter Cpk-Wert	[22]	F		
K8522	Gefixter Cp-Wert	[22]	F		
K8523	Gefixter Cpk-Wert	[22]	F		
K8524	Geforderter CAM-Wert	[22]	F		
K8525	Geforderter nicht kritischer Fähigkeitsindex	[22]	F		
K8530	Prozessstabilität	[5]	I5		Modul EM; definierte Feldinhalte

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	DB	Hinweise
K8531	Eingegebene Prozessfähigkeit (Cp)	[22]	F		Modul EM
K8532	Eingegebene Prozessfähigkeit (Cpk)	[22]	F		Modul EM
K8540	Bewertung	[5]	I5		Modul EM
K8600	Korrekturstrategie	[3]	I3		gilt für Postprozessmessanlagen
K8610	untere Korrekturgrenze	[22]	F		gilt für Postprozessmessanlagen
K8611	obere Korrekturgrenze	[22]	F		gilt für Postprozessmessanlagen
K8612	Puffergröße	[3]	I3		gilt für Postprozessmessanlagen
K8613	Korrekturzielwert	[22]	F		gilt für Postprozessmessanlagen

8.2 Felder mit definierten Feldinhalten

Hinweise: Die Vorgaben für den Auswertetyp der Messsystemanalyse (**K2202**) sowie für die Qualitätsregelkarte (**K8010/K8110**) entnehmen Sie bitte auch den entsprechenden Kapiteln dieses Handbuches.

Für alle Ankreuzfelder (**K2432, K2434, K3020, K3021, K3022, K3108, K3109, K3115, K3442, K3701-K3714, K3750, K3752, K3754, K3756, K3760, K3763**) ist generell folgender Feldinhalt definiert:

Wert	Bezeichnung
0	nicht angekreuzt
1	Angekreuzt

8.2.1 Untersuchungszweck K0015

Wert	Bezeichnung
0	Laufende Messung
10	Sondermessung
20	Auditmessung

8.2.2 Dokumentationspflicht K1010/K2006

Wert	Bezeichnung
0	Nein
1	Ja / DmbA - Teil/Merkmal
2	S-Teil/Merkmal
3	R-Teil/Merkmal
4	R&S-Teil/Merkmal
5	A-Teil/Merkmal
6	B-Teil/Merkmal
10	Besonderes Teil/Merkmal
11	Besonderes Teil/Merkmal BP 1
12	Besonderes Teil/Merkmal BP 2
13	Besonderes Teil/Merkmal BP 1 SPC
14	Besonderes Teil/Merkmal BP 2 SPC
15	R1
16	R2
17	1
18	2
19	3
20	4
22	Dokupflicht sicherheitsrelevant
23	Dokupflicht zertifizierungsrelevant
24	Produktionstelevant (keine Dokupflicht)
25	Fertigungsrelevant (keine Dokupflicht)
26	Besonderes Teil/Merkmal F
27	Besonderes Teil/Merkmal L/CoP
28	Besonderes TeilMerkmal S

8.2.3 Untersuchungsart K1015

Wert	Bezeichnung
1	Zuverlässigkeitsanalyse
10	Stichprobenanalyse
20	Prozessanalyse
30	Messsystemanalyse
50	Regressions-/Varianzanalyse
60	Erstmusterprüfbericht

8.2.4 Prüfplanstatus K1017

Wert	Bezeichnung
0	Frei
1	Gesperrt
2	Abgeschlossen
3	Bewertet

8.2.5 Merkmalart K2004

Wert	Bezeichnung
0	Variabel
1	Attributiv
2	variabel-klassiert
3	Ordinal
4	Nominal
5	Fehlerart
6	Fehlersammelkarte

8.2.6 Merkmalklasse K2005

Wert	Bezeichnung
0	Unwichtig
1	wenig wichtig
2	Wichtig
3	signifikant
4	kritisch

8.2.7 Regelungsart K2007

Wert	Bezeichnung
0	keine Regelung
1	abhängig mitgeregelt
2	manuell
3	automatische Regelung

8.2.8 Gruppentyp K2008

Wert	Bezeichnung
0	keine Gruppe / Koordinate
1	logische Gruppe
2	Positionstoleranz
5	Aufteilung (nach Zusatzdaten)
6	Fehlersammelkarte
8	Best-Fit-Move Gruppe
9	Oberflächenstudie
10	3D-Positionstoleranz
11	AFNOR E60-181 max/min
12	MMC (Bohrung)
13	MMC (Welle)
14	VDA 5 neu

8.2.9 Messgröße K2009

Wert	Bezeichnung	
0	undefiniert	
100	Geradheit	
101	Ebenheit	
102	Rundheit	
103	Zylinderform	
104	Linienform	
105	Flächenform	
106	Neigung	
107	Rechtwinkligkeit	
108	Parallelität	
109	Position (Betrag)	
110	Konzentrizität	
111	Symmetrie	
112	Rundlauf	
113	Gesamtlauf	
114	CompCoaxial	
115	CompPattern	
117	Koordinaten	
118	Planlauf	
120	X-Koordinate	
121	Y-Koordinate	
122	Z-Koordinate	
125	Versatz	ab 10/130823
132	Ovalität	ab 10/130823
140	Bewertungszahl Winkelfläche	
145	Oberflächenbearbeitung	
149	Freilegetiefe	
150	Rauhtiefe Rz	
151	Höhe Profil Rt=Pt	
152	Mittelw. Profilordinate Ra	
153	Profiltiefe Pt	
154	Kernrauhtiefe Rk	
155	Red. Spitzenhöhe	
156	Red. Riefentiefe	
157	Rauhigkeit Wt	
158	Maximale Rauhtiefe	
159	Grundrauhtiefe	
160	Materialanteil Pmr	

Wert	Bezeichnung	
161	Materialanteil Mr1	
162	Materialanteil Mr2	
170	Dralltiefe	
171	Drallwinkel	
172	Drallsteigung	
180	mittlere dominante Welligkeit	
181	max. dominante Welligkeit	
182	Länge der dominanten Welligkeit	
190	Mittl. Tiefe d. Rauheitsmotifs	
191	Max. Tiefe d. Profilunregelmäßigkeit	
192	Mittl. Teilung d. Rauheitsmotifs	
193	Materialanteil Rmr	ab 10/130823
194	Materialanteil tp	ab 10/130823
200	Längenmaß	
201	Radius	
202	Durchmesser	
203	Winkel	
204	Ellipse kleiner Ø	
205	Ellipse großer Ø	
206	Kegelwinkel	
207	Innendurchmesser	ab 10/130823
208	Außendurchmesser	ab 10/130823
210	Kugelmaß	
211	Zahndicke / -höhe	
212	Zahndicke auf dem Teilzylinder	ab 10/130823
214	Zahndickenabmaß (auf dem Teilzylinder)	ab 10/130823
215	Zahndickenschwankung	ab 10/130823
216	Zahnweite (über k Meßzähne oder Meßlücken)	ab 10/130823
220	Federrate	
230	Breite	ab V11/150515
231	Rechtwinkligkeit mit 2 Bezugsachsen	ab V11/150515
232	Maximaler Durchmesser	ab V11/150515
233	Minimaler Durchmesser	ab V11/150515
234	Durchschnittlicher Durchmesser	ab V11/150515
250	Temperatur [°C]	
251	Temperatur [F]	
255	Druck [bar]	
260	Schichtdicke	
270	Volumen	

Wert	Bezeichnung	
280	Masse	
282	Kraft	
285	Härte	
290	Viskosität	
300	Unwucht	
301	Drehmoment	
302	Anzugsdrehmoment	
303	Weiterdrehmoment	
310	2D Notiz	ab 10/130823
311	3D Notiz	ab 10/130823
320	Drehwinkel	
350	Drehzahl	
360	Winkelfehler	ab 10/130823
362	Profilfehler	ab 10/130823
364	Geschwindigkeitsfehler	ab 10/130823
370	Formabweichung	ab 10/130823
372	Formzuwachs	ab 10/130823
380	Nockenhöhe	ab 10/130823
501	Widerstand	
502	Kapazität	
503	Induktivität	
504	Phasenverschiebung	
505	Frequenz	
506	Stromstärke	
507	Spannung	
508	Leistung	
509	Feldstärke	
601	Teilung	
602	Teilungssprung	
604	Teilungs- Gesamtabweichung	
605	Teilungs-Summenabweichung	
606	Teilungsschwankung	ab 10/130823
607	Gesamtteilungsfehler	
608	Eingriffteilungs-Abweichung	ab 10/130823
609	Axialteilungs-Abweichung	ab 10/130823
610	Kopfkreisdurchmesser	ab 10/130823
612	Fußkreisdurchmesser	ab 10/130823
617	Lückenweite auf dem Teilzylinder	ab 10/130823
620	Linie	
621	Flankenlinien-Formabweichung	
630	Profil	

Wert	Bezeichnung	
631	Profil-Formabweichung	
632	Profil- Winkelabweichung	
633	Profiltaumel	
640	Kopfrücknahme	
641	Profilballigkeit	
642	Breitenballigkeit	
643	Höhenballigkeit	
651	Flankenlinien- Winkelabweichung	
652	Flankenlinientaumel	
660	Rundlaufabweichung	
661	Außermittigkeit	ab 10/130823
662	Taumel	
663	Koaxialität	
670	Zweiflanken-Wälzabweichung	ab 10/130823
671	Zweiflanken-Wälzsprung	ab 10/130823
672	Wälzrundlaufabweichung	ab 10/130823
673	Diametrales Zweikugelmaß	ab 10/130823
674	Diametrales Zweirollenmaß	ab 10/130823
675	Radiales Einkugelmaß	ab 10/130823
676	Radiales Einrollenmaß	ab 10/130823
800	Zeit	
805	Anzahl	ab 10/130823
820	Geräusch	
910	Leckrate	
950	Bauteilsauberkeit	ab 10/130823
955	Rest-Partikel	ab 10/130823

8.2.10 Verteilungsart K2011

Wert	Bezeichnung
1	Normalverteilung
2	Log. Normalverteilung
4	Wurzeltransformierte Normalverteilung
11	Betragsverteilung 1. Art [0]
12	Raleighverteilung/Betragsverteilung 2. Art [0]
21	Betragsverteilung 1. Art [\leq 0]
22	Raleighverteilung/Betragsverteilung 2. Art [\leq 0]
30	Weibullverteilung
91	Johnson-Transformation
92	Mischverteilung
99	Pearson-Verteilungssystem
100	Binomialverteilung
200	Poissonverteilung

8.2.11 Art der Abnutzung K2015

Wert	Bezeichnung
0	Undefiniert
1	Steigend
2	Fallend

8.2.12 100% Messung K2016

Wert	Bezeichnung
0	Nein
1	Ja

8.2.13 Art der Alarmermittlung K2017

Wert	Bezeichnung
0	Standard
1	Alarmer immer ermitteln
2	Alarmer nicht ermitteln

8.2.14 Akzeptanzgrenzen erweitert K2018

Wert	Bezeichnung
0	Nein
1	Ja

8.2.15 Merkmalsstatus K2080

Wert	Bezeichnung
0	Aktiviert
1	Deaktiviert
2	Merkmal von der Eingabe ausgeschlossen/ Deaktiviert für die Auswertung im neuen VDA5*
4	Merkmal vom Upload ausschließen
8	Messwerte vom Upload ausschließen
128	Merkmal von der Punktbewertung ausschließen

Kombinationen können geschrieben werden durch das Addieren der Einträge.

8.2.16 Art der Grenze K2120/K2121

Wert	Bezeichnung
0	keine Grenze
1	Grenzwert
2	natürliche Grenze

8.2.17 Auswertetyp K2202

Wert	Bezeichnung	Bemerkung
1	Typ 1	Einzelmerkmalsbetrachtung
2	Typ 2	Einzelmerkmalsbetrachtung
3	Typ 3	Einzelmerkmalsbetrachtung
4	Cnomo 1	Einzelmerkmalsbetrachtung
5	Cnomo 2	Einzelmerkmalsbetrachtung
42	Typ 4	Einzelmerkmalsbetrachtung
51	Typ 5	Einzelmerkmalsbetrachtung
72	GM Typ 2	Einzelmerkmalsbetrachtung
73	GM Typ 3	Einzelmerkmalsbetrachtung
81	GM Typ 1A	Einzelmerkmalsbetrachtung
92	Short Range	Einzelmerkmalsbetrachtung
93	Stabilität	Einzelmerkmalsbetrachtung
94	Linearität	Einzelmerkmalsbetrachtung
95	Attributiv	Einzelmerkmalsbetrachtung
52	Einflusskomponente mit Messwerten	Nur im VDA5 (neu) zu nutzen
55	Einflusskomponente	Nur im VDA5 (neu) zu nutzen
98	Prüfsystem	Nur im VDA5 (neu) zu nutzen
99	Prüfprozess	Nur im VDA5 (neu) zu nutzen
100	Unsicherheitsstudie VDA/ISO	Nur im VDA5 (neu) zu nutzen
104	Wiederholbarkeit am Normal	Nur im VDA5 (neu) zu nutzen
108	Messwerte der Prüfobjekte	Nur im VDA5 (neu) zu nutzen

8.2.18 Prüfungsarten K2430, K3030 und K3440

Die Felder K3030 und K3440 können Auflistungen der folgenden Werte enthalten, wobei die Werte durch Kommata getrennt sein müssen.

Ein Merkmal kann jedoch nur einer Prüfungsart zugeordnet sein, Feld K2430 darf also nur einen Eintrag enthalten.

Wert	Bezeichnung
1	Funktionsprüfung
2	Maßprüfung
3	Werkstoffprüfung
4	Zuverlässigkeitsprüfung
5	Prozessfähigkeitsnachweis
6	Prozessablaufdiagramm
7	Prüfmittelfähigkeitsnachweis
8	Prüfmittelliste
9	EG-Datensicherheitsblatt
10	Haptik
11	Akustik
12	Geruch
13	Erscheinungsbild
14	Zertifikate
15	Konstruktionsfreigabe
16	Inhaltsstoffe in Zukaufteilen
17	Sonstiges
18	Werkstoff- und Funktionsprüfung

8.2.19 Bemaßungsattribut K2501

Wert	Bezeichnung
0	keine Angabe
1	Basisbemaßung
2	Prüfbemaßung

8.2.20 Darstellungsformat Toleranz K2502

Wert	Bezeichnung
0	Nominal (10 oder 10 H7)
1	Grenzen (Limits) (9,9-10,1)
2	plusminus (10 +/-0,1 Abmaß kann oben anders sein als unten, z. B. 10 +0.2 – 0,1)
3	PlusMinusSymbol (wie 2 Abmaß oben und unten gleich, z.B. 10 +/- 0.1)

8.2.21 Bemaßungstyp K2503

Wert	Bezeichnung
0	undefiniert
1	Zeichnungsmaß
2	Modellmaß
3	Referenzmaß

8.2.22 Änderungsstatus Zeichnung K2504

Wert	Bezeichnung
0	keine Änderung (im Vergleich zur letzten Zeichnung)
1	geändertes Merkmal (im Vergleich zur letzten Zeichnung)
2	neues Merkmal (im Vergleich zur letzten Zeichnung)
3	gelöschtes Merkmal

8.2.23 Bemusterungsgrund K3035

Das Feld K3035 kann eine Auflistung der folgenden Werte enthalten, wobei die Werte durch Kommata getrennt sein müssen.

Wert	Bezeichnung
1	Neuteil
2	Produktänderung
3	Produktionsverlagerung
4	Änderung von Produktionsverfahren
5	längeres Aussetzen der Fertigung
6	neuer Unterlieferant
7	Produkt mit DmbA
8	Fertigungs-/Prüfplan erstellt
9	FMEA durchgeführt
10	geänderte Spezifikation
11	geänderte Fertigungsbedingungen
12	Initial Submission
13	Tooling: Transfer, Replacement, Refurbishment or additional
14	Correction of Discrepancy
15	Change to Optional Construction or Material
16	Change in Part Processing
17	Other - please specify

8.2.24 Submission Level K3037

Wert	Bezeichnung
1	Level 1
2	Level 2
3	Level 3
4	Level 4
5	Level 5

8.2.25 Art der ermittelten Prozessfähigkeit K3040

Wert	Bezeichnung
1	voraussichtliche Prozessfähigkeit
2	vorläufige Prozessfähigkeit
3	Prozessfähigkeit in der Serie

8.2.26 Durchgeführte Untersuchung K3112

Das Feld K3112 kann eine Auflistung der folgenden Werte enthalten, wobei die Werte durch Kommata getrennt sein müssen.

Wert	Bezeichnung
1	Überprüfte Zeichnungen
2	Materialprüfergebnisse
3	Kontrollplan
4	Zusätzliche Zeichnungen/Skizzen
5	Zertifikate
6	Prozessfähigkeits-Nachweise
7	Genauere Anzahl der Musterteile
8	Funktions (ES) Test-Ergebnisse
9	Fertigungsablauf-Diagramm
10	Dimensionelle Ergebnisse
11	Genehmigung der Produktentwicklung
12	Lehrenfähigkeits-Nachweise
13	FMEA
14	selbstzertifizierender Lieferant

8.2.27 Gesamtentscheid und Entscheidungen zu Einzelprüfungen K3420-K3438

Wert	Bezeichnung
1	freigegeben
2	freigegeben mit Auflage
3	abgelehnt, neue Muster erforderlich
4	abgelehnt, mit Maßnahmen verbaubar
5	abgelehnt
6	andere

8.2.28 Stichprobenart K8501

Wert	Bezeichnung
0	fest
1	gleitend
2	Pseudo-fest

K8501 ist nur in Verbindung mit K8500 (Stichprobenumfang) zu verwenden.

8.2.29 Stichprobenart attributiv K8503

Wert	Bezeichnung
0	Variabel
1	Konstant
2	Einzelspeicherung

8.2.30 Prozessstabilität K8530

Wert	Bezeichnung
1	Stabil
2	nicht stabil

8.3 Katalogfelder

Folgende aufgeführte Kataloge können vom Benutzer individuell definiert werden.

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	Hinweise
K4000	Kundenkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4001	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4002	Kunde – Nummer	[20]	A	
K4003	Kunde – Name 1	[80]	A	
K4004	Kunde – Name 2	[80]	A	
K4005	Kunde – Abteilung	[50]	A	
K4006	Kunde – Werk	[50]	A	
K4007	Kunde – Straße / Postfach	[50]	A	
K4008	Kunde – Postleitzahl / Ort	[50]	A	
K4009	Kunde – Land	[50]	A	
K4501	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4502	Kunde - Bemerkung	[255]	A	Neu in V11
K4010	Herstellerkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4011	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4012	Hersteller – Nummer	[20]	A	
K4013	Hersteller – Name 1	[80]	A	
K4014	Hersteller – Name 2	[80]	A	
K4015	Hersteller – Abteilung	[50]	A	
K4016	Hersteller – Werk	[50]	A	
K4017	Hersteller – Straße / Postfach	[50]	A	
K4018	Hersteller – Postleitzahl / Ort	[50]	A	
K4019	Hersteller – Land	[50]	A	
K4511	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4512	Hersteller - Bemerkung	[255]	A	Neu in V11
K4020	Lieferantenkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4021	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4022	Lieferant – Nummer	[20]	A	
K4023	Lieferant – Name 1	[80]	A	
K4024	Lieferant – Name 2	[80]	A	

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	Hinweise
K4025	Lieferant – Abteilung	[50]	A	
K4026	Lieferant – Werk	[50]	A	
K4027	Lieferant – Straße / Postfach	[50]	A	
K4028	Lieferant – Postleitzahl / Ort	[50]	A	
K4029	Lieferant – Land	[50]	A	
K4521	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4522	Lieferant - Bemerkung	[255]	A	Neu in V11
K4030	Auftragskatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4031	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4032	Auftrag – Nummer	[20]	A	
K4033	Auftrag – Bezeichnung	[80]	A	
K4531	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4532	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4040	Werkstoffkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4041	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4042	Werkstoff – Nummer	[20]	A	
K4043	Werkstoff – Bezeichnung	[80]	A	
K4541	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4542	Werkstoff - Bemerkung	[255]	A	Neu in V11
K4050	Zeichnungskatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4051	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4052	Zeichnung – Nummer	[20]	A	
K4053	Zeichnung – Änderung	[80]	A	
K4551	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4552	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4060	Maschinenkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0010 verwendet
K4061	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4062	Maschine – Nummer	[20]	A	
K4063	Maschine – Bezeichnung	[80]	A	
K4064	Bereich	[50]	A	Neu in V11

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	Hinweise
K4065	Abteilung	[50]	A	Neu in V11
K4066	Arbeitsgang-Nr.	[50]	A	Neu in V11
K4067	Externe Referenznummer	[50]	A	Neu in V11
K4561	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4562	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4070	Prüfmittelkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0012 verwendet
K4071	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4072	Prüfmittel – Nummer	[20]	A	
K4073	Prüfmittel – Bezeichnung	[80]	A	
K4074	Prüfmittel – Gruppe	[20]	A	
K4075	Prüfmittel – letzte Prüfung		D	
K4076	Prüfmittel – nächste Prüfung		D	
K4077	IP-Adresse	[30]	A	Neu in V11
K4078	Einsatzort	[50]	A	Neu in V11
K4079	ComputermodeLL	[50]	A	Neu in V11
K4571	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4572	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4575	Programmversion	[30]	A	Neu in V11
K4576	Software	[50]	A	Neu in V11
K4080	Einheitenkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4081	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4082	Einheit – Nummer	[20]	A	
K4083	Einheit – Bezeichnung	[80]	A	
K4581	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4582	Bemerkung		A	Neu in V11
K4090	Prüferkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0008 verwendet
K4091	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4092	Prüfer – Nummer	[20]	A	
K4093	Prüfer – Name	[80]	A	
K4094	Prüfer – Abteilung	[50]	A	
K4095	Prüfer – Telefon	[50]	A	
K4096	Prüfer – Fax	[50]	A	
K4097	Prüfer – E-Mail	[50]	A	

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	Hinweise
K4098	Prüfer – Position	[30]	A	
K4099	Prüfer – Anrede	[15]	A	
K4591	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4592	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4100	Auftraggeberkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4101	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4102	Auftraggeber – Nummer	[20]	A	
K4103	Auftraggeber – Name	[80]	A	
K4601	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4602	Bemerkung			Neu in V11
K4110	Erzeugniskatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4111	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4112	Erzeugnis – Nummer	[20]	A	
K4113	Erzeugnis – Name	[80]	A	
K4611	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4612	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4120	Mitarbeiterkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	
K4121	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I5	
K4122	Mitarbeiter – Nummer	[20]	A	
K4123	Mitarbeiter – Name	[80]	A	
K4124	Mitarbeiter – Abteilung	[50]	A	
K4125	Mitarbeiter – Telefon	[50]	A	
K4126	Mitarbeiter – Fax	[50]	A	
K4127	Mitarbeiter – E-Mail	[50]	A	
K4128	Mitarbeiter – Position	[30]	A	
K4129	Mitarbeiter – Anrede	[15]	A	
K4621	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4622	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4220	Ereigniskatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0005 verwendet
K4221	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I	

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	Hinweise
K4222	Ereignisnummer	[20]	A	
K4223	Ereignistext	[80]	A	
K4721	Kennzeichnung spezieller Einträge			0 = wird benutzt, 1 = veraltet 2=Prozesseingriffereignis 3=veraltetes Prozesseingriffereignis
K4722	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4230	Ordinalklassenkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[50]	A	
K4231	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I	
K4232	Ordinalklassen – Nummer	[20]	A	
K4233	Ordinalklassen – Bezeichnung	[50]	A	
K4234	Ordinalklassen – Bewertung	[20]	A	
K4235	Ordinalklassen – Rang	[10]	I	
K4236	Ordinalklassen – i.O. / n.i.O.	[5]	I	
K4237	Ordinalklassen – Gültigkeit	[5]	I	
K4731	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4732	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4240	Prozeßparameterkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0011 verwendet
K4241	Katalogelement (Zuordnung Prozessparameter <-> Subkatalog)	[5]	I	
K4242	Nummer des Prozessparameters	[20]	A	
K4243	Bezeichnung des Prozessparameters	[80]	A	
K4244	Prozeßparameterkurztext	[20]	A	
K4245	Prozeßparameterwert – Nummer	[20]	A	
K4246	Prozeßparameterwert – Text	[80]	A	
K4249	Zuordnung Prozessparameter <-> Prozessparameterwerte	[5]	I	
K4741	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4742	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4250	Nestkatalog (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0007 verwendet
K4251	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I	
K4252	Nest – Nummer	[20]	A	
K4253	Nest – Bezeichnung	[80]	A	
K4751	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4752	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11

Key	Feldbezeichnung	Länge	Typ	Hinweise
K4270	Katalog K0061 (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0061 verwendet
K4271	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I	
K4272	K0061 – Nummer	[20]	A	
K4273	K0061 – Bezeichnung	[80]	A	
K4771	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4772	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4280	Katalog K0062 (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0062 verwendet
K4281	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I	
K4282	K0062 – Nummer	[20]	A	
K4283	K0062 – Bezeichnung	[80]	A	
K4781	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4782	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11
K4290	Katalog K0063 (Bezeichnung des Haupt-/Subkatalogs)	[80]	A	für K-Feld K0063 verwendet
K4291	Zuordnung der Elemente des Hauptkatalogs zum jeweiligen Subkatalog	[5]	I	
K4292	K0063 – Nummer	[20]	A	
K4293	K0063 – Bezeichnung	[80]	A	
K4791	Kennzeichnung nicht mehr genutzter Einträge			0 = wird benutzt, 1 = nicht mehr genutzt
K4792	Bemerkung	[200]	A	Neu in V11

9 Fallbeispiele

Die hier gelisteten Fallbeispiele sind die vollständigen Beispiele die in eine txt-Datei kopiert werden können, nach Änderung auf die Dateiendung *.dfq können diese zum Studium verwendet werden. Es werden immer nur so wenig wie nötig Informationen geschrieben. Aus Platzgründen werden diese in 2 Spalten und kleiner Schrift dargestellt.

9.1 Fallbeispiel „Strukturinformationen“ A

K0100 6	K5112/2 2
K1002 Part	K5113/3 1
K2002/1 Characteristic 1	K5102/1 1
K2002/2 Characteristic 2	K5103/1 2
K2002/3 Characteristic 3	K5102/2 3
K2002/4 Characteristic 4	K5102/2 4
K2002/5 Characteristic 5	K5103/1 3
K2002/6 Characteristic 6	K5102/3 5
K5002/1 Group 1	K5102/3 6
K5111/1 1	

9.2 Fallbeispiel „Strukturinformationen“ B

K0100 6	K5112/4 3
K1002 Part	K5112/5 4
K2002/1 Characteristic 1	K5112/6 5
K2002/2 Characteristic 2	K5112/7 6
K2002/3 Characteristic 3	K5113/8 1
K2002/4 Characteristic 4	K5102/1 1
K2002/5 Characteristic 5	K5103/1 3
K2002/6 Characteristic 6	K5102/3 3
K5002/1 Group 1	K5102/3 4
K5111/1 1	K5103/1 8
K5112/2 1	K5102/8 5
K5112/3 2	K5102/8 6

9.3 Fallbeispiel 2030/2031

K0100 3	K2002/2 Characteristic 2
K1001 Part 2030_2031	K2030/2 0
	K2031/2 1
	K2002/3 Characteristic 3
K2002/1 Characteristic 1	K2030/3 0
K2030/1 1	K2031/3 1
K2031/1 0	

9.4 3D-Positionstoleranz

K0100 4	K2111/4 20,2
K1002 Teil	K5111/1 1
K2002/1 3D-Position	K5112/2 1
K2004/1 0	K5103/1 2
K2008/1 10	K5102/2 2
K2002/2 X-Achse	K5102/2 3
K2004/2 0	K5102/2 4
K2110/2 9,8	
K2111/2 10,2	K0001/1 0
K2002/3 Y-Achse	K0002/1 256
K2004/3 0	
K2110/3 15,8	K0001/2 10,023
K2111/3 16,2	K0001/3 15,986
K2002/4 Z-Achse	K0001/4 20,006
K2004/4 0	
K2110/4 19,8	

9.5 Fallbeispiel FSK mit Messwerten

K0100 4	K5102/2 3
K1002 Teil	K5102/2 4
K2002/1 FSK	K0020/1 1000
K2004/1 6	K0021/1 2
K2008/1 6	K0020/2 1000
K8500/1 2	K0021/2 0
K8501/1 1	K0020/3 1000
K8503/1 2	K0021/3 1
K2002/2 Fehlerart 1	K0020/4 1000
K2004/2 5	K0021/4 1
K8500/2 2	
K8501/2 1	K0020/1 1000
K8503/2 2	K0021/1 1
K2002/3 Fehlerart 2	K0020/2 1000
K2004/3 5	K0021/2 0
K8500/3 2	K0020/3 1000
K8501/3 1	K0021/3 1
K8503/3 2	K0020/4 1000
K2002/4 Fehlerart 3	K0021/4 0
K2004/4 5	
K8500/4 2	K0020/1 1000
K8501/4 1	K0021/1 0
K8503/4 2	K0020/2 1000
	K0021/2 0
K5111/1 1	K0020/3 1000
K5112/2 1	K0021/3 0
	K0020/4 1000
K5103/1 2	K0021/4 0
K5102/2 2	

10 Index

A

Attribut · 53
 Attributive GC Studie · 99, 107

B

Beschreibungsdaten · 13
 Beschreibungsteil
 Aufbau · 14
 Kopf · 14
 Merkmalsdaten · 15
 Prüfplandaten · 17
 Qualitätsregelkarten · 37
 Teiledaten · 15
 Verwaltungsdaten · 17

C

Chargennummer · 45
 CNOMO 1 · 87, 105
 CNOMO 2 · 89, 105

D

Datentransferformat
 Eigenschaften · 9
 Struktur · 9
 Zertifizierung · 115
 Datum- / Zeit · 56
 DFD/DFX · 9
 DFQ · 9

E

Eigenschaften · 9
Ereigniskatalog · 19
 Ereignisse · 57

G

GM Typ 1A Studie · 97, 106
Gruppierungen · 25
 Gültigkeitsbereiche · 46

K

Kataloge · 17
 Aufbau · 17
 Ereignis · 19
 Prozessparameter · 20

L

Lagekarte · 37
 Linearität · 93, 106

M

Merkmalsdaten
 Aufbau eines Feldes · 15
 Messsystemanalyse · 69
 Regeln · 16
 Separator · 15
 Merkmalsseparator · 47
 Messsystemanalyse · 68
 Merkmalsdaten · 69
 Reihenfolge Werte · 104
 Werteteil · 70

O

Ordinale/Nominale GC Studie · 107
 Ordinale/Nominale Studie · 101

P

Pflichtfelder · 13

Prozessparameter · 58
Prozessparameterkatalog · 20
Prüfplandaten · 17

Q

Qualitätsregelkarten · 37

S

Schlüsselfelder · 13
 Schema · 13
Schreibweise
 allgemeine Regeln · 13
Separatoren · 47
 Merkmalsseparator · 47
 Zusatzdatenseparator · 47
Short Range · 95, 106
Stabilität · 91, 106
Streuungskarte · 39
Strukturinformationen · 25
Subkataloge · 17, 22

T

Teiledaten · 15
 Aufbau eines Feldes · 15
Typ 1 Studie · 71
Typ 2 Studie · 73
Typ 3 Studie · 77
Typ 4 Studie · 81, 105
Typ 5 Studie · 83, 105

V

Verwaltungsdaten · 17

W

Werteteil · 42
 Aufbau · 43
 Gültigkeitsbereiche · 46
 Komponenten · 42
 Messsystemanalyse · 70
 Reihenfolge · 45
 Schreibweise mit K-Feldern ·
 48
 Schreibweise ohne K-Feldern ·
 43
 Zusatzdaten · 45, 50

Z

Zeilenendekennung · 13, 47
Zertifizierung · 115
Zusatzdaten · 45, 50
 Attribut · 53
 Chargennummer · 45
 Datum/Zeit · 56
 Ereignisse · 57
 Prozessparameter · 58
 Reihenfolge · 45
Zusatzdatenseparator · 47