

HANDBUCH

aStat 3.0

AproSoft GmbH

Oktober 2008

Die Software **aStat** 3.0 dient der komfortablen Erstellung von STATISTICA-Reports für Mess- und Produktionsdaten. In diesem Handbuch erfahren Sie, wie Sie mit **aStat** Reports mit beliebig komplexen Inhalten, Filtern und Datenvorselektionen erstellen. Auch die Art des Reports und der Ausgabe können Sie frei definieren.

Schließlich zeigen wir Ihnen, wie Sie Ihre gesamten **aStat**-Einstellungen zu Profilen zusammenfassen können, um zu jedem beliebigen Zeitpunkt per Knopfdruck einen Report mit den aktuellen Daten zu erzeugen.

INHALT

1	<u>ANMELDUNG</u>	4
2	<u>DATENAUSWAHL</u>	5
2.1	AUSWAHL DER DATENSPALTEN UND DER ENTHALTENEN ELEMENTE	6
2.2	EINGRENZEN DES DATUMSBEREICHES	7
2.3	FILTERN EINER DATENSPALTE	8
2.4	SERIENBEARBEITUNG VS. EINZELBEARBEITUNG	9
3	<u>FILTER</u>	10
3.1	ANWENDUNG	10
3.2	AVERAGE PART OK	12
3.3	BAD PART FILTER	13
3.4	DEFINITION OF POINT SPECIFICATIONS	13
3.5	FOLDER	13
3.6	IMPLAUSIBLE VALUE FILTER	13
3.7	LOTRANDOM FILTER	14
3.8	MEASNO → PARTNO	14
3.9	MEASNO FILTER	15
3.10	RUNNO FILTER	15
3.11	POINTS GROUPING	15
3.12	VALUE COUNT FILTER	15
3.13	UNIT CONVERTER	16
3.14	UNIT FILTER	16
3.15	SCRIPT IGNORE	17
3.16	VAL COUNT FILTER	17
4	<u>INHALTE IHRER AUSWERTUNG: „CONTENT“</u>	18
4.1	FOLDER	19
4.2	DATA TABLE	20
4.3	LOT OUTLIER HISTOGRAMM	21
4.4	LOT OUTLIER PER POINT HISTOGRAM	22
4.5	MEAN W/ERROR PLOT	23
4.6	PART / POINT MATRIX	25
4.7	POINT TABLE	26
4.8	PROCESS ANALYSIS	27
4.9	PROCESS ANALYSIS QC	29
4.10	QUALITY CONTROL (QUALITÄTSKONTROLLE)	30
4.11	RADIAL FORCE (RADIALKRAFT)	31
4.12	ÜBERSICHT ÜBER DIE REPORT-INHALTE	33

5	REPORT (OUTPUT)	36
<hr/>		
5.1	AUSGABE ALS REPORT	37
5.2	AUSGABE ALS XLS-SHEET	39
5.3	EXPORT IN STATISTICA WORKBOOK	39
5.4	PARAMETER CHECK DIRECTORY	40
5.5	EXIT	40
6	ARBEITEN MIT PROFILEN	41
<hr/>		
6.1	WAS SIND PROFILE?	41
6.2	PROFILE ANWENDEN	41
6.3	PROFILE DEFINIEREN	42
6.4	PROFILE VERWALTEN	43
6.5	ZUGRIFFSRECHTE UND VERSIONIERUNG VON PROFILEN	44
6.5.1	SO ERSTELLEN SIE EINE NEUE VERSION EINES VORHANDENEN PROFILS	44
6.5.2	SO REAKTIVIEREN SIE EINE ÄLTERE PROFIL-VERSION	45
7	TIPPS UND TRICKS	46
<hr/>		
8	ANHANG	47
<hr/>		
8.1	MESS(SHUFFLER)-DATENBANK	47
8.2	DEFINITIONEN	48
8.3	STATISTICA CPK BESCHREIBUNG	49

1 Anmeldung

Die Benutzer der Software können die Software nur nach Eingabe des gültigen Kürzels und Passwortes aufrufen.

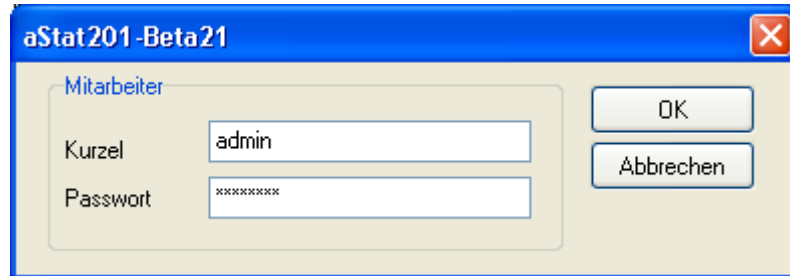


Abbildung 1: aStat / Anmeldung

Die Mitarbeiter haben Leserechte, wenn sie Mitglieder der Benutzergruppe *ASTAT3_USER* sind.

Schreib- bzw. Supervisor-Rechte sind für die Mitglieder der *ASTAT3_TECHNIKER* (oder *ASTAT3_WRITE*) bzw. *ASTAT3_ADMIN* (oder *ASTAT3_SUPERVISOR*) Gruppen gewährt.

Die IT-Abteilung verwaltet die Zugriffsrechte.

2 Datenauswahl

Die Spalten im oberen Bereich enthalten zum einen ERP-Informationen wie z.B. Messtyp, Kunde, Produkt, Lotnummer. Zum anderen werden Messparameter (*Points*) mit dazugehörigen Toleranzen, Sollwerten und Einheiten angezeigt.

Alle Informationen können in beliebiger Reihenfolge vorselektiert werden.

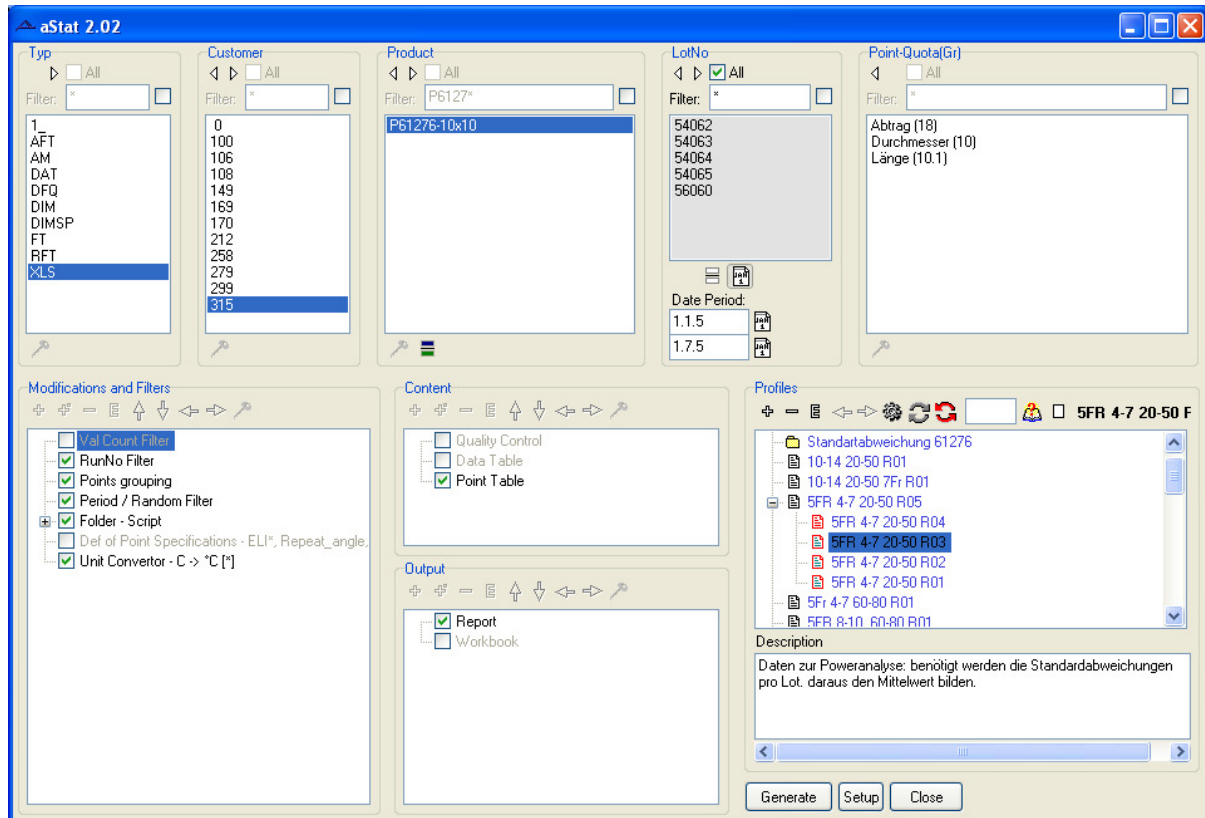


Abbildung 2: aStat mit ausgewählten Datenbankfeldern und Optionen für einen Report

2.1 Auswahl der Datenspalten und der enthaltenen Elemente

Sie können aus den vorhandenen Datenbankfeldern die relevanten zur Anzeige auswählen und deren Reihenfolge bestimmen.

Die Auswahl der Spalten bestimmen Sie folgendermaßen:

- Klicken Sie mit der rechten Maustaste in die Titelleiste einer Spalte
- Wählen Sie im Kontextmenü *Options*
- Markieren Sie die anzuzeigenden Datenspalten in der Liste

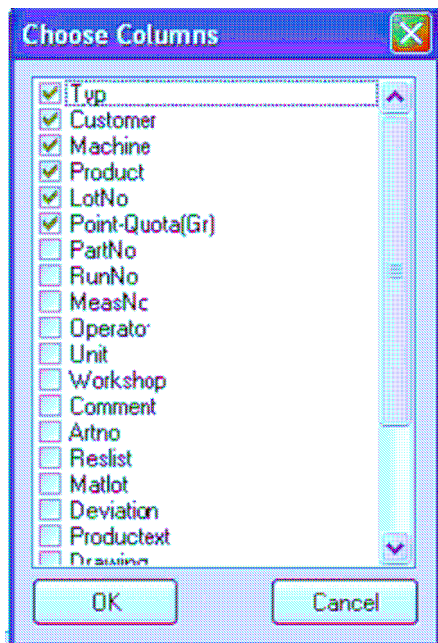


Abbildung 3: aStat / Auswahl der Datenbankfelder

Die Abfrage der Daten erfolgt von links nach rechts. Um die Reihenfolge der Spalten zu verändern

- Klicken Sie auf die Pfeile im Titelbereich einer Spalte

Nun können Sie innerhalb der Spalten definieren, ob alle Werte mit einbezogen werden sollen oder nur bestimmte (z.B. Produkte):

- Wählen Sie die Option *All*. Alle Listeneinträge werden markiert. Die Liste kann noch durch die Anwendung von Filtern manipuliert werden (s.u.).

oder

- Markieren Sie einzelne Einträge durch Mausklick bei gedrückter STRG-Taste bzw. SHIFT-Taste (Mehrfachmarkierung unzusammenhängender Einträge mit STRG, zusammenhängender Einträge mit SHIFT)

2.2 Eingrenzen des Datumsbereiches

Für jede Datenspalte, die die Produktions- oder Messzeit (*Rundatetime*) enthält, können Sie den Datumsbereich der Werte eingrenzen. Sie können das Start- und End- Datum auswählen; auch relative Zeitangaben sind zugelassen.

- Klicken Sie auf das Datum-Symbol unterhalb der Datenspalte, um die Start- und Stop-Felder einzublenden.
- Geben Sie die gewünschten Daten ein.

Das Eingabeformat ist *dd.mm.yyyy* oder *dd.m.yy* i.

Wird z.B. 04.03.07 als Startdatum eingegeben und 23.03.07 als Enddatum, wird intern der Zeitbereich 04.03.2007 0:00 – 23.03.2007 23:59:59.999 benutzt. Somit sind alle Messungen, die am Endtermin erfasst wurden, enthalten.

Für Feineinstellungen ist auch das Einfügen von Uhrzeiten möglich: Das Eingabeformat wird um *hh:mm* erweitert (z.B. 05.04.2007 12:33).

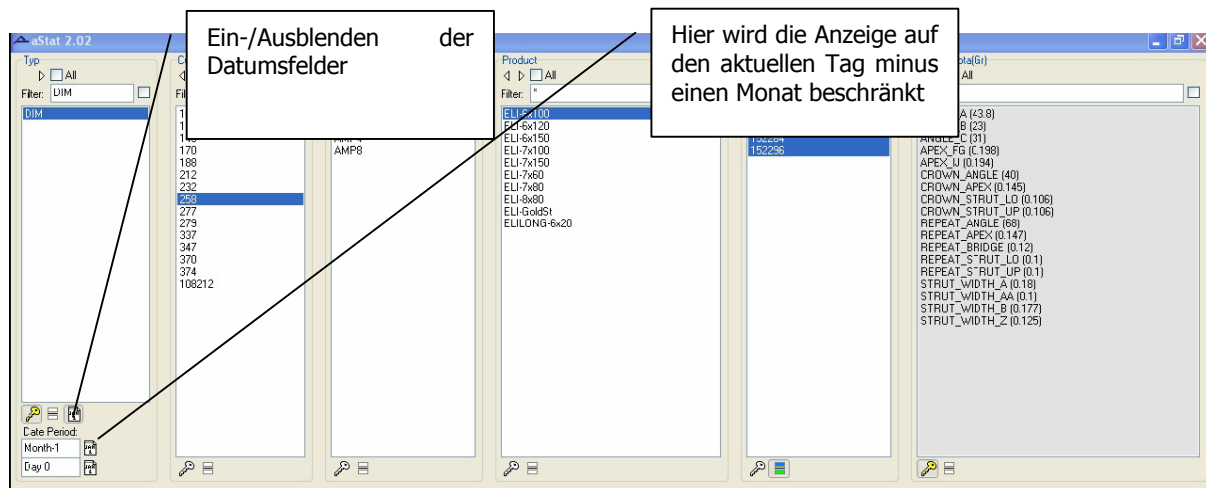


Abbildung 4: aStat / Datenspalten

2.3 Filtern einer Datenspalte

Die Daten einer Spalte können Sie über die Anwendung eines Filters weiter einschränken. Diese Möglichkeit ist insbesondere dann sinnvoll, wenn Sie alle Spalten-elemente ausgewählt haben.

- Geben Sie das Filter-Muster im Feld *Filter* oberhalb der Spalte ein.

Bei der Definition des Musters wird die klassische DOS-Maske angewendet. Dabei gelten die beiden gebräuchlichen Jokerzeichen:

- ? Platzhalter für genau ein beliebiges Zeichen
- * Platzhalter für beliebig viele (oder keine) beliebige Zeichen.

Für eine „UND“-Verknüpfung wird ein Leerzeichen (Space) gesetzt.

Beispiele:

WZ15-*x60 – WZ12-3x40, WZ12-10x40...

WZ12-?x40 – WZ12-3x40, WZ12-8x40 (aber nicht WZ12-10x40)

WZ*Gold* – WZ12GoldSt, WZ-GoldSt

2.4 Serienbearbeitung vs. Einzelbearbeitung

Links neben dem Datum-Symbol unter einer Datenspalte befindet sich die Schaltfläche *Seperate Report*. Standardmäßig wird bei der Report-Erstellung eine Serienbearbeitung der Elemente der jeweiligen Spalte durchgeführt. Bei aktivierter *Seperate Report*-Funktion (Schaltfläche gedrückt) wird für jedes selektierte Objekt ein neuer Vorgang durchgeführt. Im Beispiel unten wird für jedes Lot ein einzelner Report erzeugt.

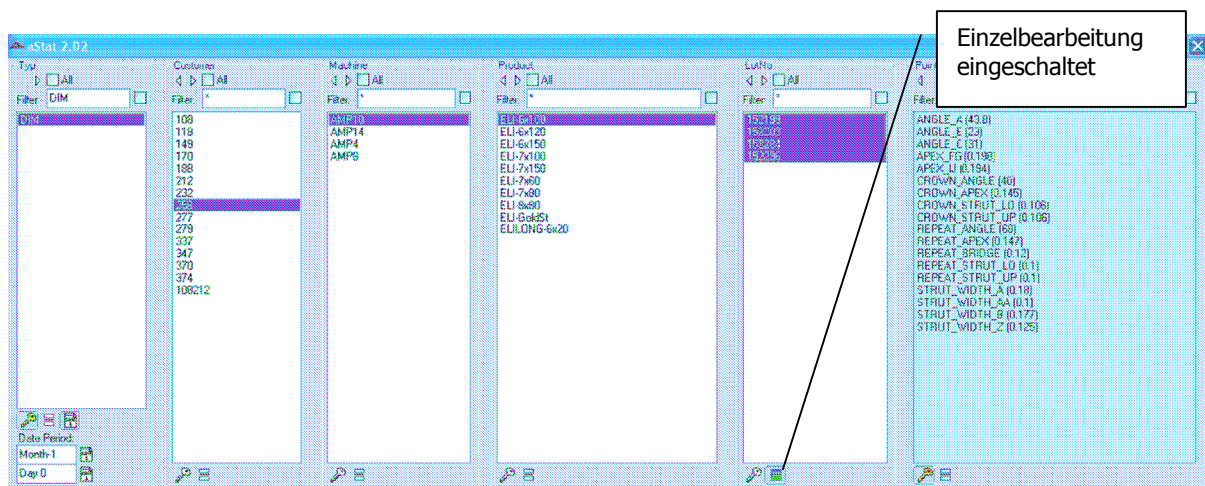





Abbildung 5: aStat Datenspalten / Einzelbearbeitung für Lots

3 Filter

3.1 Anwendung

Nachdem Sie nun im oberen Bereich die Datenspalten und Spalteneinträge für den Report ausgewählt und zusammengestellt haben, können die Daten mit Hilfe von vordefinierten Filtern, die als Plug-Ins vorliegen, für die Auswertung weiter gefiltert und modifiziert werden.

Den entsprechenden Bereich *Modifications and Filters* finden Sie unten links.

- Sie können einen vorhandenen Filter durch Auswahl aktivieren.
- Neue Filter fügen Sie mit der  Schaltfläche hinzu.
- Nutzen Sie die  -Schaltfläche, um Filter aus bestehenden Profilen zu importieren.
- Die Filter können mit Hilfe der  -Schaltfläche editiert werden.

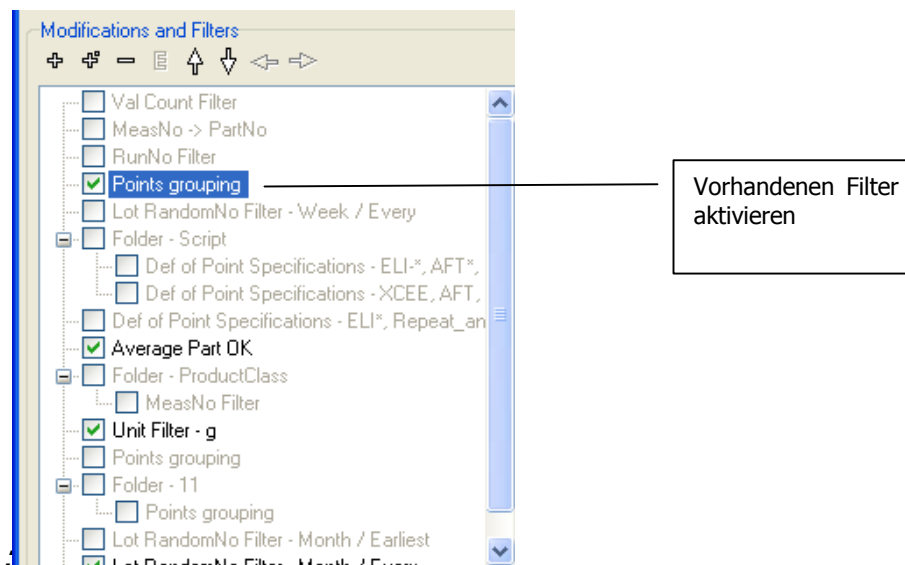








Abbildung 6: aStat / Filter

Die Reihenfolge der Filter ist entscheidend. Sie werden von oben nach unten angewendet. Verändern Sie die Reihenfolge mit den Pfeil-Schaltflächen.

Nutzen Sie die Möglichkeit, Ordner zu erstellen, um Filterkombinationen für unterschiedliche Auswertungen zusammenzustellen.

Hier nochmal alle Filter-Optionen auf einen Blick:

Schaltfläche	Funktion
	Neuen Filter einfügen
	Einfügen von Filteroptionen aus anderen bereits gespeicherten Profilen: Alle Einstellungen werden übernommen. Auch ganze Verzeichnisse mit Filtern können eingefügt werden. Eine neue Definition von komplizierten Filtern ist dadurch nicht nötig.
	Löschen des markierten Filters
 oder Doppelklick	Editieren des markierten Filters
	Aus dem Verzeichnis herausnehmen. Gruppe ist eine Sammlung der Filteroptionen. Damit können sie zusammen aktiviert/passiviert werden
Right	In das Verzeichnis oberhalb einfügen
 /Down	Reihenfolge der Filterung Unterschiedliche Reihenfolgen können zu unterschiedlichen Ergebnissen führen!
Active/Passive	Inaktive Routinen werden nicht verwendet.

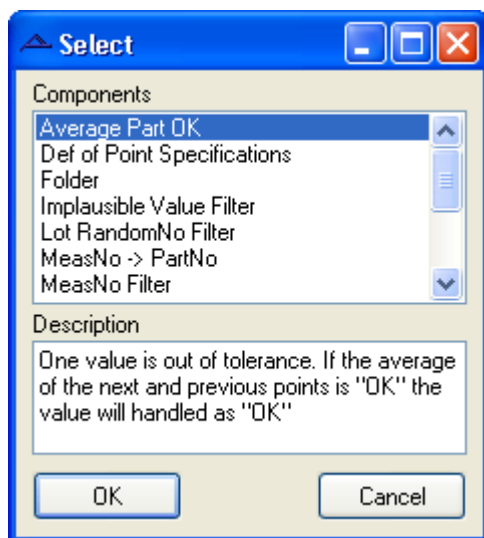


Abbildung 7: aStat / Neuen Filter einfügen

Im Folgenden werden die wichtigsten vordefinierten Filter vorgestellt.

3.2 Average Part OK

Der Average Part Ok-Filter analysiert Ausreißer. Ausreißer sind Werte außerhalb der festgelegten Toleranz. Wenn der Durchschnittswert der nächsten und vorhergehenden Punkte in Ordnung ist, wird dieser Wert als zutreffend akzeptiert.

Im Eigenschaften-Fenster wird definiert, für welche Produkte und für welche Parameter die Ausreißer geprüft werden sollen. Zusätzlich besteht die Möglichkeit, die Komponenten nur für Werte zu verwenden, die unter den *LowerTol* bzw. über den *UpperTol* liegen.

Jeder fehlerhafter Messwert wird durch den Durchschnitt von den benachbarten Punkten ersetzt. Die Anzahl der benachbarten Punkte wird durch das Intervall definiert.

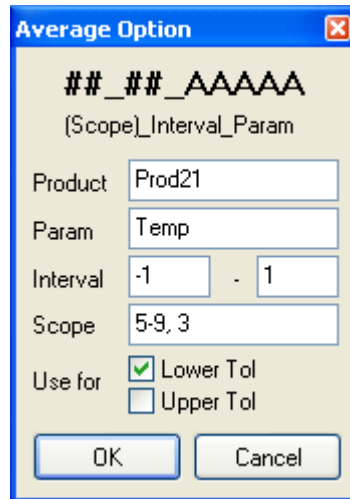


Abbildung 8: aStat / Average Part OK-Filter

- 1 am Anfang nur ein vorliegender Punkt wird für die Berechnung des Durchschnitts berücksichtigt
- 2 am Anfang zwei vorherige Punkte werden berücksichtigt

Das gleiche gilt für die nächstliegenden Punkte.

Falls es sich um den ersten Messpunkt handelt, wird als vorheriger Punkt der letzte Punkt genommen. Der nächste Punkt für den letzten Messpunkt ist entsprechend der erste.

Ein Messpunkt kann nur einmal in der Berechnung des Durchschnitts vorkommen.

Beispiel:

Es sind nur Punkte mit Indizes 1-4 vorhanden und (-2, 2) ist als Intervall ausgewählt: Dieses Intervall enthält 5 Punkte, es stehen nur 4 Punkte zur Verfügung. So viele werden auch genommen.

Der **Parameter Scope** ist nur relevant, wenn zwei Zahlen vor der Parameterkennung stehen. Die erste Zahl bezeichnet den Bereich. Für *scope* sind einzelne Zahlen möglich, es können aber auch Bereiche definiert werden.

Mehrfache Optionen werden durch Komma getrennt (z.B. 5-9, 3 d.h. für die Average Option Messung werden die Punktegruppen 5-9 und 3 herangezogen.). Ist *scope* leer, werden alle Bereiche geprüft.

Optional wird dieses Plug-In nur für Werte, die unter dem *LowerTol* bzw. über dem *UpperTol*-Wert liegen, verwendet.

3.3 Bad Part Filter

Alle Ausschussteile werden ausgefiltert.

3.4 Definition of Point Specifications

Setzen Sie diesen Filter, um die Spezifikationen von Messpunkten für eine Auswertung zu modifizieren.

Im Beispiel wird für alle Produkte der SX Familie der Messpunkt „Wall“ mit neuen Spezifikationen versehen.

Die „Limits“ kennzeichnen Messwerte, die als unplausibel angesehen werden. Unplausible Messwerte werden in Auswertungen nicht berücksichtigt.

Wird ein Feld leer gelassen, z.B. *Lower Tol*, ist dieses bei Änderung der Spezifikation nicht betroffen.

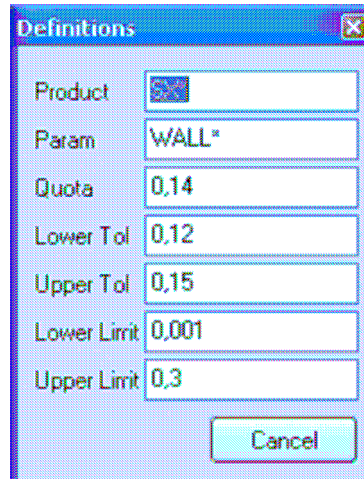


Abbildung 9: aStat Filter / Point Specifications

3.5 Folder

Ein neuer Ordner für Filteroptionen wird eingerichtet. Der Ordner hat hier rein organisatorische Funktion und beeinflusst das Endergebnis nicht. Der Ordner erlaubt das bequeme Ein- und Ausschalten von Filtergruppen. Mit dem Button \pm^* können Ordner leicht von anderen Profilen übernommen werden. Filter-Einstellungen können dadurch also kopiert werden.

3.6 Implausible Value Filter

Unplausible Messwerte stellen immer eine Behinderung für die Auswertung der Messdaten dar. Durch diese Komponente wird ein Hinweis auf die Anzahl der unplausiblen Messwerte gegeben; optional können diese auch ausgefiltert werden.

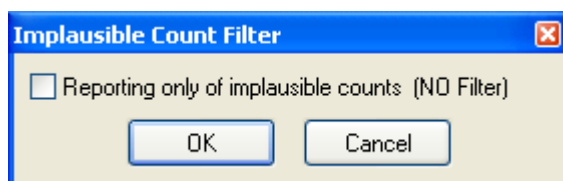


Abbildung 10: aStat / Implausible Value Filter

3.7 LotRandom Filter

Setzen Sie diesen Filter immer! Er kann editiert werden und hat zwei Funktionen.

Zum einen werden den Messwerten Perioden zugeordnet. Diese können Kalenderwochen oder Monate sein. Diese Funktion ist für Auswertungen wie „Quality Control Chart“ (6er-Graph) oder „Process Analysis QC“ notwendig.

Aus einer Periode kann zufällig eine bestimmte Anzahl von Messungen ausgewählt werden.

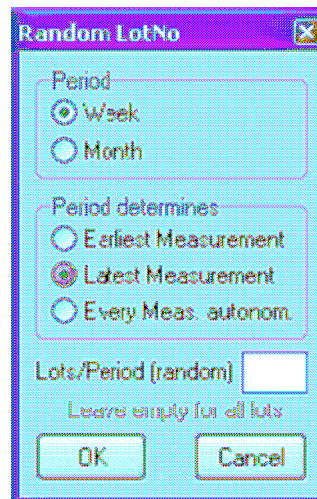


Abbildung 11: aStat / LotRandomFilter

Folgende Optionen sind verfügbar:

<i>Earliest Measurement</i>	Die Periode des frühesten Messwerts im Lot wird als Periode für alle Messwerte innerhalb dieses Lots verwendet
<i>Latest Measurement</i>	Die Periode des spätesten Messwerts im Lot wird als Periode für alle Messwerte innerhalb dieses Lots verwendet
<i>Every Measurement autonom</i>	Jedem Messwert wird anhand des eigenen Messzeitpunktes die Periode zugewiesen

Wird eine der ersten zwei Optionen ausgewählt, besteht zusätzlich die Möglichkeit, eine durch Zufallszahlgenerator bestimmte Anzahl von Lots pro Periode für die weitere Durchführung auszuwählen. Die anderen Lots werden entfernt.

3.8 MeasNo → PartNo

Für manche Produkte und Messungsarten ist *MeasNo* die eigentliche Teilenummer. Setzen Sie diesen Filter immer bei Auswertungen vom Typ „DIM“ oder „FT“. Er wandelt die *MeasNo* in die *PartNo* um, wenn diese größer 0 ist.

Auf diese Weise wird die Rückwärtskompatibilität mit alten Messprogrammen aus 3-DK sichergestellt.

3.9 MeasNo Filter

Für manche Messungen enthält dieses Feld eine zusätzliche Kennung. Dieser Filter wählt nur die Messung mit der größten *MeasNo* zur Auswertung aus. Die Messung wird eindeutig durch die Kombination (*Typ, LotNo, PartNo, RunNo*) bestimmt.

Setzen Sie diesen Filter nur für die Messungen vom Typ „AFTWB“, „AFTPL“ oder „AFTWE“ nach dem *RunNo* Filter. Er lässt nur die Messung mit der größten *MeasNo* durch. Sie bekommen so immer die letzte Interpretation einer AFMessung.

3.10 RunNo Filter

Setzen Sie diesen Filter immer! Er prüft zu jedem Teil die *RunNo* und lässt nur die höchste *RunNo* zur Auswertung zu. Die Messung wird eindeutig durch die Kombination (*Typ, LotNo, PartNo*) bestimmt. Damit wird sichergestellt, dass Sie nur die letzte Messung bekommen.

3.11 Points Grouping

Setzen Sie diesen Filter, um Messpunkte zusammen zu fassen. Einige Messpunkte werden mehrfach an einem Stent gemessen (z.B. Stege). Diese können durch das Messprogramm mit Indizes versehen sein, die als Präfix gefolgt von Unterstrich gespeichert werden (z.B. 3_2_Strut1). Durch den Filter werden diese entfernt. So wird aus 1_L_STRUT, 2_L_STRUT, usw. nur STRUT.

Zwei spezielle Buchstaben *L* und *R* werden auch als Zahlen interpretiert und entsprechend ausgefiltert:

L_abcd und R_abcd -> abcd.

3.12 Value Count Filter

Setzen Sie diesen Filter immer! Er prüft ob die Anzahl der Messpunkte zu einem Messprogramm (incl Rev.) vollständig ist. Unvollständige Messungen werden in der Auswertung nicht berücksichtigt; das entsprechende Teil wird in der Folge als Ausschuss gewertet.

3.13 Unit Converter

Mit Hilfe dieses Filters kann die Einheit von Messpunkten durch eine lineare Funktion konvertiert werden.

Sie können einzelne Messpunkte mit *Exclude* ausschliessen.

Die Einheiten werden entsprechend der frei editierbaren Funktion umgewandelt.

Entscheiden Sie, ob sich die Umrechnung auf den Messwert oder seine Spezifikationen oder auf beides beziehen soll.

Im Beispiel werden alle Messpunkte, deren Einheit "mm" ist, in "inch" umgerechnet.

Wird $a = 1$ und $b = 0$ gesetzt, so erfolgt nur eine Umbenennung der Einheit wie z.B. C -> °C.

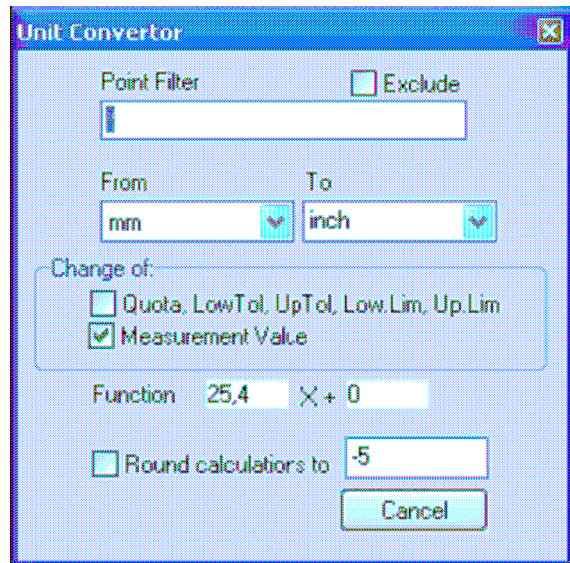


Abbildung 12: aStat Filter / Unit Converter

3.14 Unit Filter

Häufig haben die Messdaten unterschiedliche Einheiten. Hier besteht die Möglichkeit, eine einheitliche Einheit für die Messdaten auszuwählen. In der Drop-Down-Liste werden alle vorhandenen Einheiten aus der Datenbank aufgelistet. Die spezielle Option *<autodetect>* wählt automatisch die Einheit mit den meisten Messwerten.

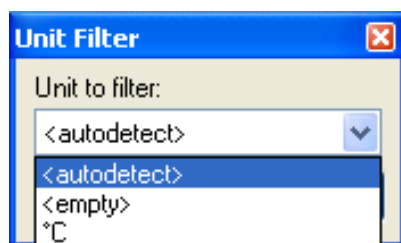


Abbildung 13: aStat / Unit Filter

3.15 Script Ignore

Dieser Filter ermöglicht die Ausgrenzung von speziellen Punkten.

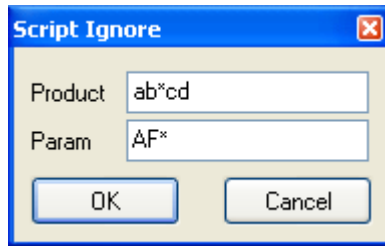


Abbildung 14: aStat: Script Ignore Filter

3.16 Val Count Filter

Die Anzahl der Parameter für jede Kombination (*Typ, Product, ProgrammRevNo*) wird ermittelt. Schließlich wird jede Messung daraufhin geprüft, ob sie die maximale Anzahl von Parametern besitzt. Messungen mit weniger Messparametern werden als fehlerhaft behandelt und ausgefiltert.

4 Inhalte Ihrer Auswertung: „Content“

Wählen Sie im Bereich *Content* im unteren mittleren Bereich die Inhalte Ihrer Auswertung aus.

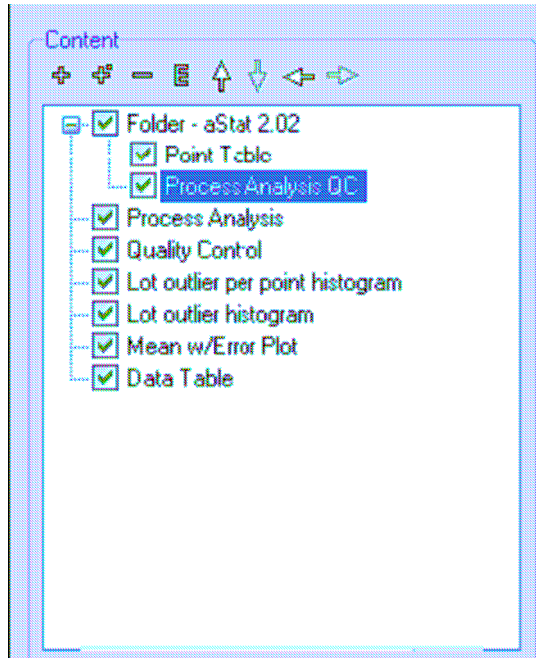





Abbildung 15: aStat / Content

- Sie können den Inhalt mittels der  Schaltfläche hinzufügen. Nutzen Sie auch die -Schaltfläche, um Inhalte aus gespeicherten Profilen zu laden.
- Mit der Schaltfläche  können Sie das markierte Element bearbeiten.
- Die Inhalte werden von oben nach unten im Report ausgegeben. Verwenden Sie die Pfeil-Schaltflächen zum Einstellen der gewünschten Reihenfolge.

Die folgenden Content-Möglichkeiten stehen zur Verfügung und werden nachfolgend beschrieben:

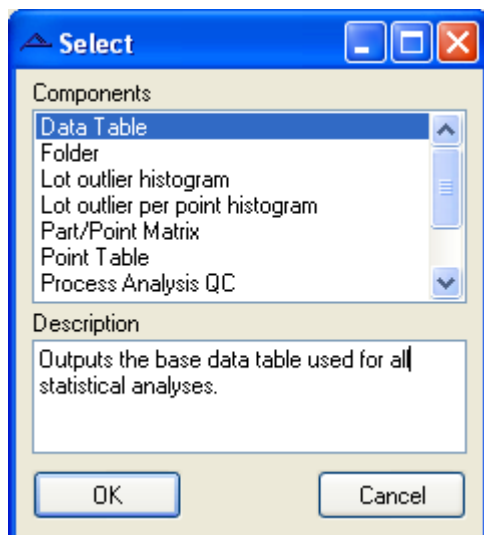


Abbildung 16: aStat / Auswahl des Contents

4.1 Folder

Nutzen Sie den *Folder* (Ordner), um Ihre Inhalte zu strukturieren oder Text in der Auswertung zu platzieren. Ist ein *Folder* aktiviert, werden die Inhalte des Ordners ausgegeben.

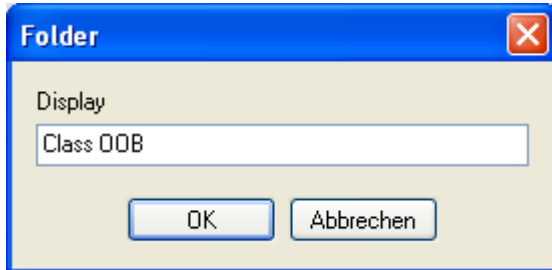


Abbildung 17: aStat Content / Anzeigenamen für Folder

Display: Für den neuen Ordner kann ein individueller Anzeige-Name vergeben werden, z.B. Class OOB.

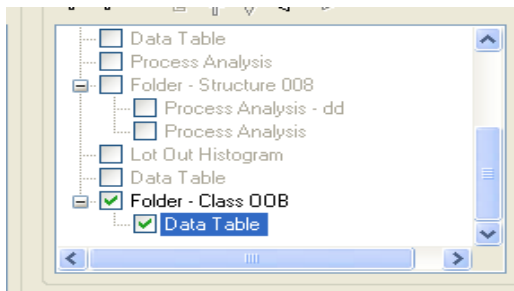
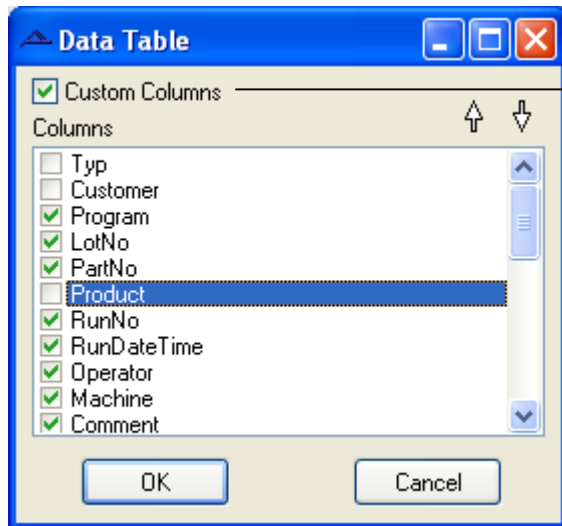


Abbildung 18: aStat Content / Folder

Anders als der Ordner für Filter hat dieser Ordner eine Auswirkung auf den generierten Report. Z.B ist dieser Ordner auch als Ordner im STATISTICA Workbook vorhanden.

4.2 Data Table

Der *Data Table* ist keine Berechnung sondern gibt die gewählten Informationen aus der Datenbank nach Anwendung der Filter aus.



Bei Aktivierung kann festgelegt werden, welche Spalten (Columns) die Datentabelle beinhalten soll.

Abbildung 19: aStat Content: Data Table

- Wählen Sie die gewünschten Informationen/Spalten durch Anklicken der Kontrollfelder aus.
- Die Reihenfolge kann durch die Pfeile verändert werden.

Bedenken Sie, dass der Output von Rohdaten in ein geeignetes Format (EXCEL oder STATISTICA) erfolgen sollte.

! Bei Auswahl der Option *Data Table* besteht die Möglichkeit, die Daten in der STATISTICA- internen Form darzustellen und weitere statistische Analysen manuell durchzuführen.

LotNo 9979 9983

Table 1.00: Data Table

Program	LotNo	PartNo
BOIE-RUIDEED2-8x40_3DK	9979	0
BOIE-RUIDEED2-8x40_3DK	9979	0
BOIE-RUIDEED2-8x40_3DK	9979	0
BOIE-RUIDEED2-8x40_3DK	9979	0
BOIE-RUIDEED2-8x40_3DK	9979	0
BOIE-RUIDEED2-8x40_3DK	9979	0
BOIE-RUIDEED2-8x40_3DK	9979	0
BOIE-RUIDEED2-8x40_3DK	9979	0

Abbildung 20: Anzeige der Datentabelle im Report

4.3 Lot Outlier Histogramm

Lot Outlier und *Lot Outlier per Point*-Histogramme erzeugen eine Übersicht der Lots bzw. der Messpunkte der Lots, in denen Ausschussteile aufgetreten sind. Nutzen Sie diese Graphen um sich einen Überblick über die Ausschussgründe zu verschaffen.

Für jeden Messparameter wird die Anzahl der fehlerhaften Messwerte pro Lot dargestellt.

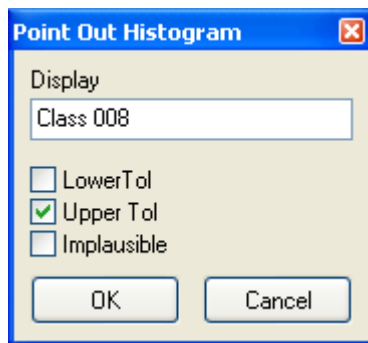
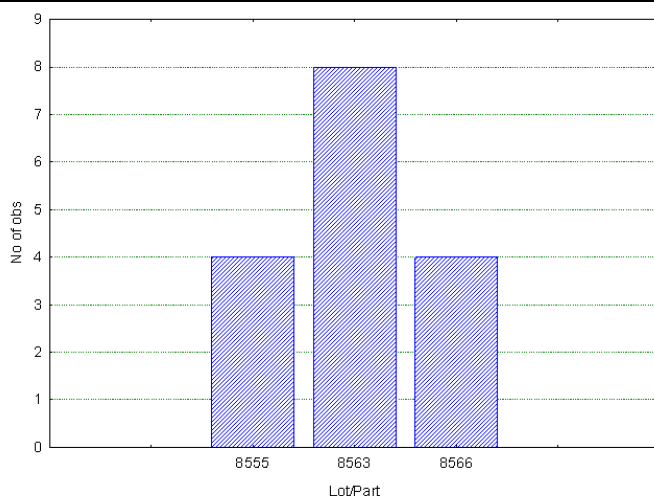


Abbildung 21: aStat Content / Optionen für Lot Outlier Histogramm

<i>Display</i>	Angezeigter Titel
<i>Lower Tol</i>	Wenn die Messwerte pro Lot unterhalb der unteren Toleranz liegen, wird die Statistik angezeigt
<i>Upper Tol</i>	Die Messwerte pro Lot oberhalb der oberen Toleranz werden angezeigt
<i>Implausible</i>	Die Messwerte pro Lot, die außerhalb der Grenzwerte liegen, werden angezeigt. Diese werden als unplausibel deklariert und können nicht interpretiert werden



Picture 1.00: Implausible

Wird kein Kontrollfeld aktiviert, wird auch keine Graphik angezeigt.

4.4 Lot Outlier per Point Histogram

Lots mit Ausreißern werden im Histogramm pro Punkt dargestellt.

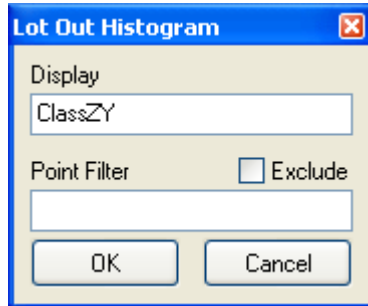
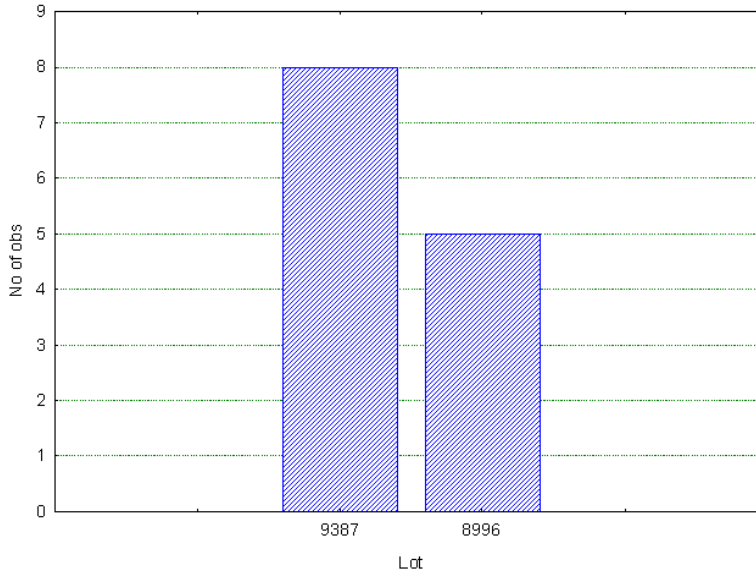


Abbildung 22: aStat Content/ Optionen für Lot Outlier per Point Histogramm

<i>Display</i>	Angezeigter Titel
<i>Point Filter</i>	Bestimmte Punkte können in der Anzeige ausgewählt werden
<i>Exclude</i>	Diese Punkte werden ausgeschlossen



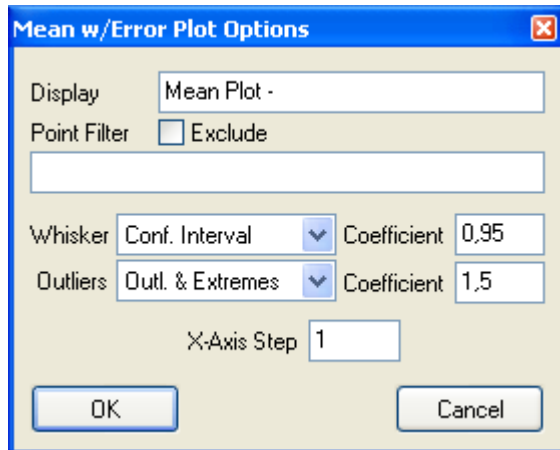
Picture 1.00: ClassZYRidBuBsi

Abbildung 23: aStat: Ausgabe für Lot Outlier per Point Histogramm

4.5 Mean w/Error Plot

Wird dieser Inhalt gewählt, erzeugt **aStat** einen *Mean/Error plot* bzw. ein *Box-Whisker* Diagramm für Messwerte pro Messparameter.

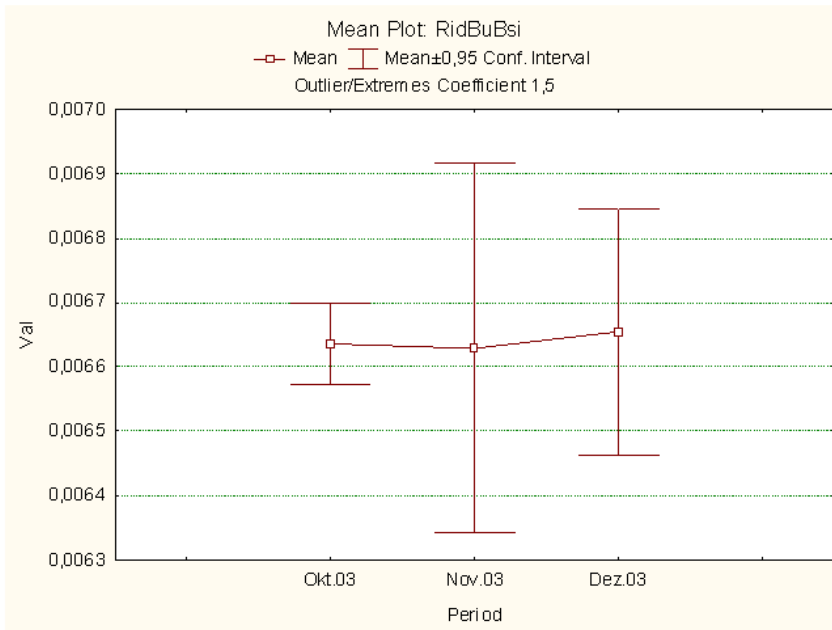
! Gruppirt wird nach der Periode.
! Daher ist der LotRandomNo-Filter zwingend erforderlich.



- Wählen Sie die Art der Darstellung mit den dargestellten Optionen
- Fügen Sie ggf. im Feld *Display* einen Titel hinzu.

Abbildung 24: aStat Content / Optionen für Mean Plot

In der Abbildung oben sehen Sie ein Mean-Plot Beispiel, generiert mit den obigen Einstellungen. Dies führt zu folgender Ausgabe:



Picture 2.00: Mean Plot - RidBuBsi

Abbildung 25: aStat: Ausgabe für Mean Plot

4.6 Part / Point Matrix

aStat generiert eine Fehlermatrix, die die Parameter gegenüber der Teilekennung (*LotNo* und *PartNo*) ausweist.

Als Option können Sie den Titel im *Display*-Feld angeben.

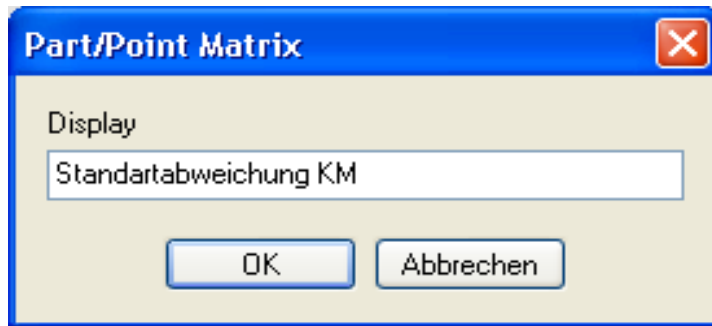


Abbildung 26: aStat Content / Optionen für Part/Point-Matrix

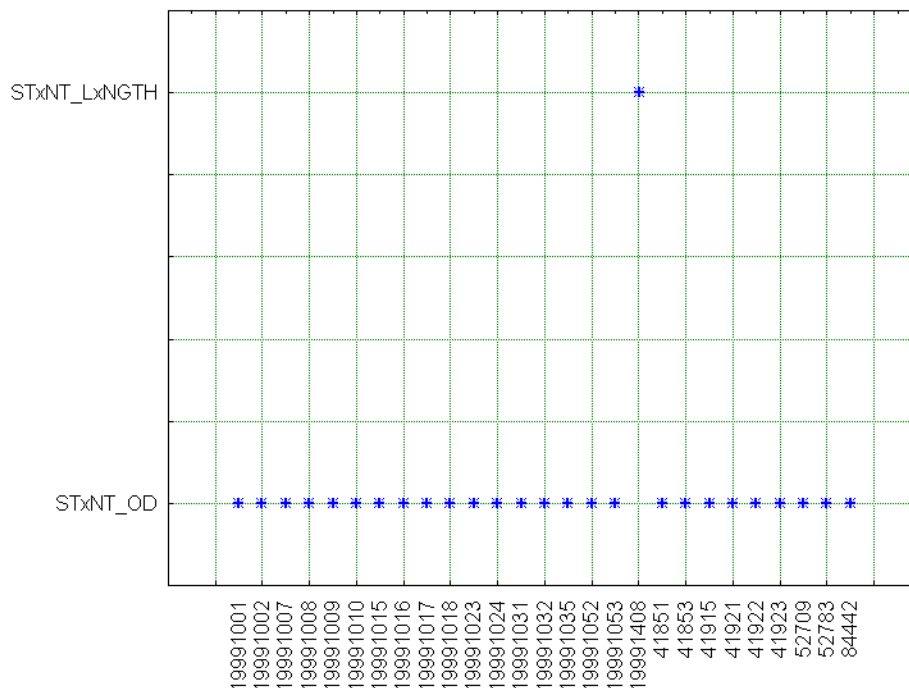
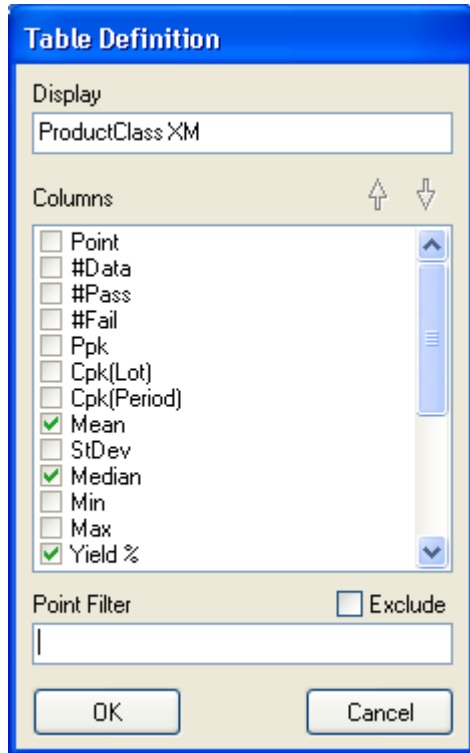


Abbildung 27: aStat Content / Ausgabe einer Part/Point-Matrix

4.7 Point Table

Der *Point Table* erzeugt eine tabellarische Darstellung der Messparameter, optional mit berechneten Werten aus den von Ihnen selektierten Daten.



- Im Feld *Display* legen Sie einen Titel fest.
- Wählen Sie den gewünschten Inhalt über die Kontrollfelder aus.
- Mit Hilfe der Pfeiltasten können Sie die Reihenfolge festlegen.
- Schließen Sie ggf. einzelne Messpunkte per *Exclude* aus.

Abbildung 28: aStat Content / Point Table

Die Auswertung von *PPK*, *CPK*, *Mean*, *StDev* usw. kann eingeschlossen werden.

- Für *CPK-Lot* und *CPK-Period* (sowie für *PPK* bei mehr als 5000 Datensätzen) wird das QC-Modul aufgerufen (QC-Lizenz notwendig).

Table 1.00:

Point	#Data	#Pass	#Fail	Mean	StDev	Median	Yield %
Längx	947	947	0	102,47682	0,29955	102,5	100

Abbildung 29: aStat / Ausgabe eines Point Table

4.8 Process Analysis

Sowohl *Process Analysis* als auch *Process Analysis QC* erzeugen ein Histogramm mit Verteilung der Messwerte.

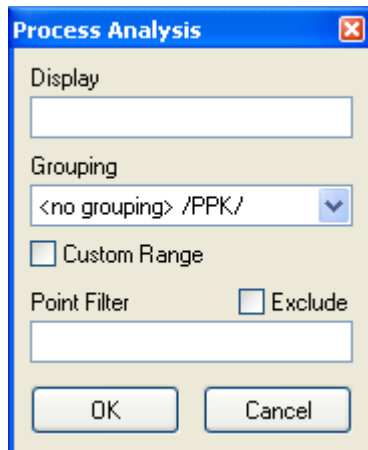


Abbildung 30: aStat Content / Process Analysis

Die *Process Analysis* führt die graphische Prozess-Analyse für maximal 5000 Datensätze durch.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

<i>Display</i>	Angezeigter Titel im Report
<i>Grouping</i>	Legen Sie fest, nach welchem Merkmal bei der Prozessanalyse gruppiert wird (z.B. <i>Lot No</i>). Wird keine Gruppierung ausgewählt, wird der PPK-Wert berechnet.
<i>Custom Range</i>	Bei der Prozessanalyse wird eine kundenindividuelle vordefinierte Skalierung für die horizontale Achse verwendet. Der Zielwert (Quota) wird immer in der Mitte gezeigt. Das Verhältnis zwischen dem Abstand von Toleranzwert zum Zielwert und dem Abstand von Toleranzwert zum Rand ist 2:1. Ist der Abstand eines Toleranzwertes zum Zielwert kleiner, wird die Skalierung nur an dem größeren Wert ausgerichtet. Diese Option ist vorteilhaft für den optischen Vergleich verschiedener Graphiken. Ist diese Option nicht aktiviert, wird eine automatische Skalierung von STATISTICA benutzt

Sie führt zu folgender Ausgabe:

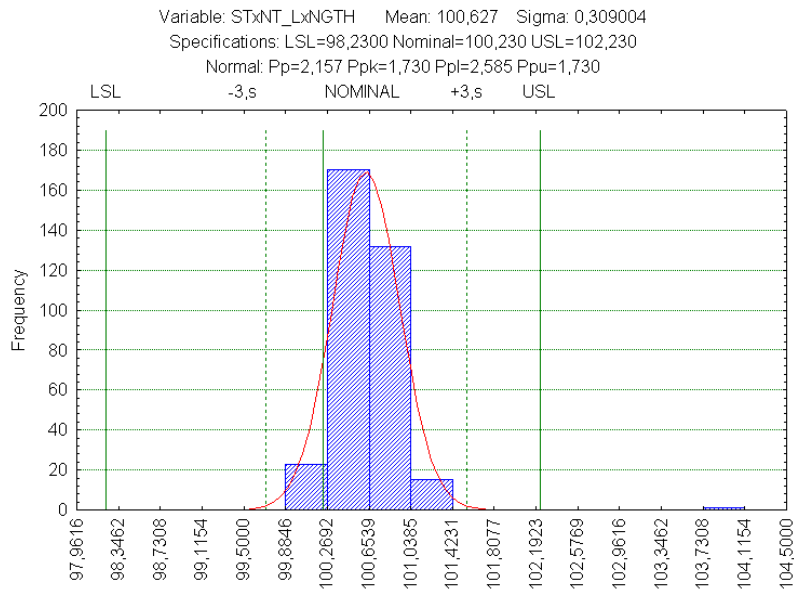


Abbildung 31: aStat / Ausgabe einer Process Analysis

4.9 Process Analysis QC

Die *Process Analysis QC* entspricht der Prozess-Analyse. Im Unterschied dazu wird hier das QC-Modul verwendet, das eine Messung mit mehr als 5000 Datensätzen erlaubt. Die QC-Lizenz ist Voraussetzung.

Ein weiterer Hauptunterschied zur herkömmlichen Prozessanalyse ist die Art der Berechnung des Sigma-Wertes. Hier wird der Sigma-Wert nach *ranges* berechnet und nicht wie bei der klassischen Definition über die Standardabweichung.

Die Berechnung von *PPK* ist nur in Verbindung mit einem *CPK*-Wert möglich.

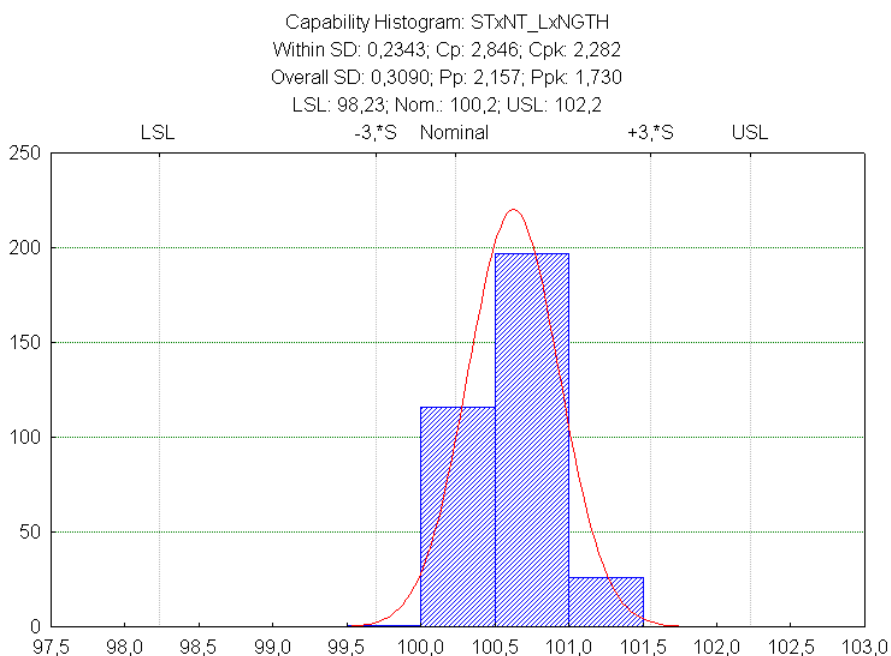


Abbildung 32: aStat / Ausgabe einer Process Analysis QC

4.10 Quality Control (Qualitätskontrolle)

Diese Funktion erstellt einen Sechsgraphen-Qualitätsgraph mit Hilfe des STATISTICA QC-Moduls (QC-Lizenz notwendig). Standardabweichung, Range, Normalverteilung und Prozessanalyse sind enthalten.

Der *LotRandomNo*-Filter ist zwingend erforderlich.

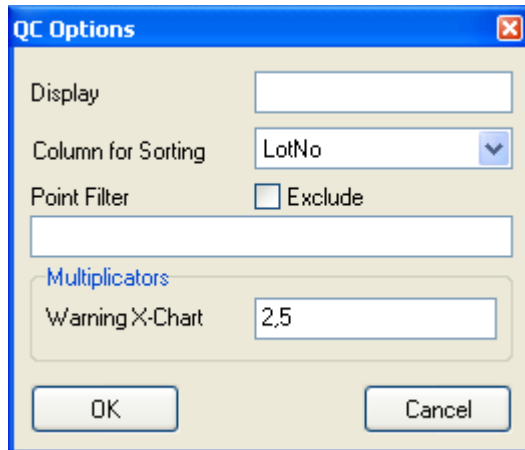


Abbildung 33: aStat Content / Quality Control

<i>Display</i>	Angezeigter Titel im Report
<i>Column for Sorting</i>	Tragen Sie hier die Spaltenbezeichnung ein, nach der gruppiert werden soll und die für die Darstellung der Qualitätskontrolle im Report relevant ist
<i>Multipliers</i>	Hier kann der Multiplikator der Warnungslinie eingetragen werden als <i>Warning X-Chart</i>

4.11 Radial Force (Radialkraft)

Dieser Content erfasst die Radialkraft in einer Grafik und einer tabellarischer Aufstellung im Report.

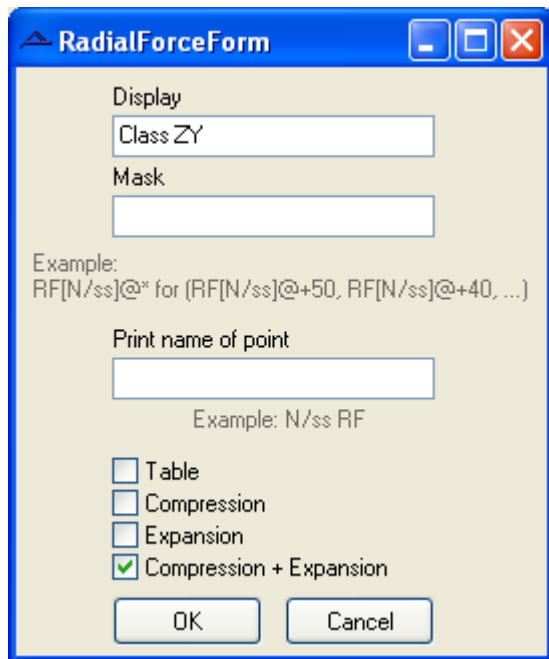


Abbildung 34: aStat Content / Radial Force

<i>Display</i>	Angezeigter Ttl im Report
<i>Mask</i>	Kennung, die im Menüpunkt <i>Point-Quota</i> vom Administrator eingepflegt wird. Bsp.: [N/ss]@* für RF[N/ss]@+50, [N/ss]@+40,..., [N/ss]@-50
<i>Print name of Point</i>	Anzeige des Parameters
<i>Table</i>	Die Werte der Kompression und Expansion werden in einer Tabelle dargestellt
<i>Compression</i>	Kompressionsgraphik wird dargestellt
<i>Expansion</i>	Expansionsgraphik wird dargestellt
<i>Compression + Expansion</i>	Kompressions- und Expansionsgraphik werden zusammen dargestellt

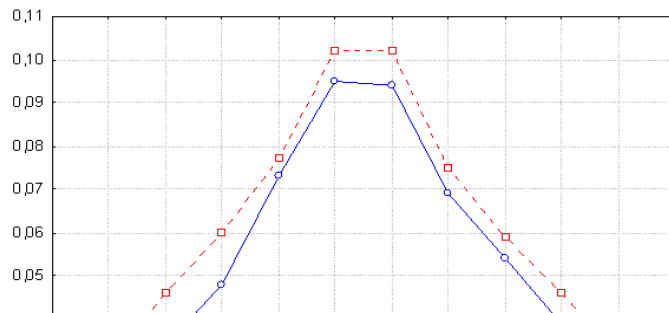
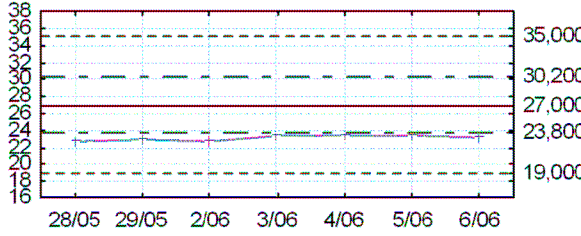
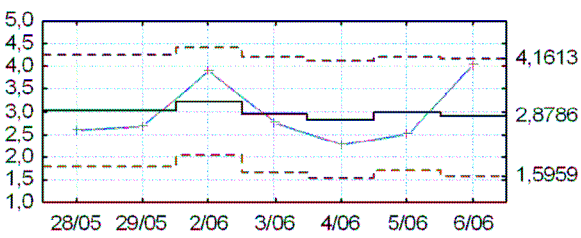
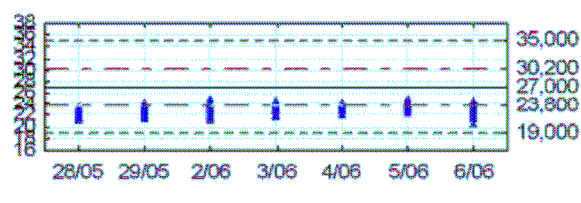
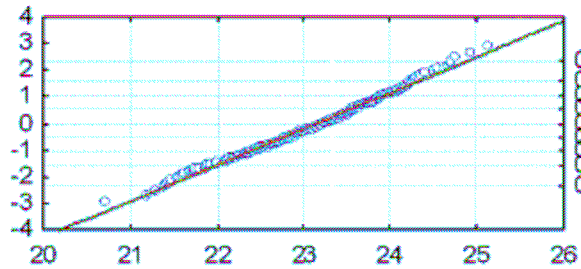
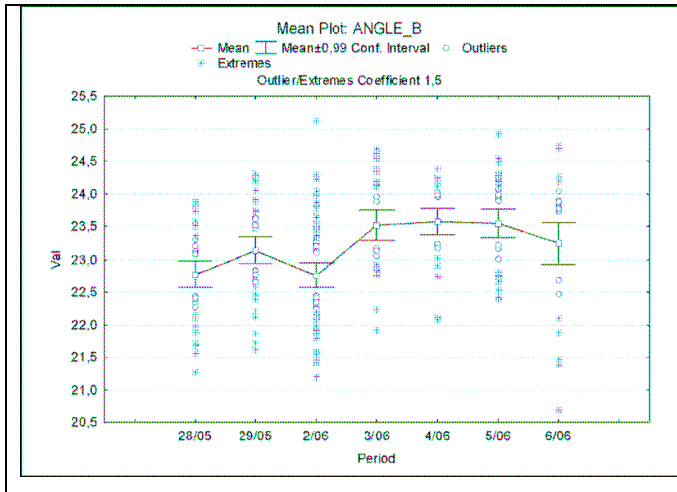


Abbildung 35: aStat / Ausgabe einer Kompressions- und Expansionsgrafik (Radial Force)

4.12 Übersicht über die Report-Inhalte

<p>X-bar: 23,158 (27,000); Sigma: 0,64939 (0,64939); n: 58,857</p> 	<p>Der X-bar Chart gibt die Mittelwerte der Messwerte wieder.</p> <p>Die roten Linien stellen die obere und untere Spezifikation des Messpunktes dar, die schwarze Linie den Sollwert. Die grünen Linien stellen einen Bereich von +/- 3 Standardabweichungen dar. Die blaue Linie gibt den Mittelwert der Messwerte pro Monat wieder.</p>
<p>Range: 3,0027 (3,0027); Sigma: 0,41581 (0,41581); n: 58,857</p> 	<p>Hier werden die Ranges der Messwerte im jeweiligen Zeitraum wiedergegeben (blaue Linie).</p> <p>Die roten Linien stellen einen Bereich von +/- 3 Standardabweichung dar.</p>
<p>Individual Plot</p> <p>X-bar: 23,158 (27,000); Sigma: 0,64939 (0,64939); n: 58,857</p> 	<p>Der Individual Plot gibt die einzelnen Messwerte wieder.</p> <p>Rote Linien sind die Spezifikationsgrenzen, die schwarze Linie ist der Sollwert. Die grünen Linien geben einen Bereich von +/- 3 Standardabweichungen um den Sollwert wieder.</p>
<p>Normal Probability Plot</p> 	<p>Der Normal Probability Plot zeigt an, ob die Messwerte einer Normalverteilung entstammen. Liegen alle Punkte (Messwerte) auf der roten Linie kann dies angenommen werden.</p>

<p style="text-align: center;">Capability Plot</p>	<p>Im Capability Plot werden Prozesskennzahlen wiedergegeben.</p> <p>Der C_p und P_p-Wert gibt generell die Fähigkeit des Prozesses wieder, eine bestimmte Qualität zu liefern.</p> <p>Die C_{pk}- und P_{pk}- Werte geben die Fähigkeit wieder, eine bestimmte Qualität zu liefern. Sie beziehen die Spezifikationen mit ein.</p> <p>Während der C_p und C_{pk} nur die Standardabweichung innerhalb einer Gruppe (hier pro Monat) zur Grundlage hat, ist für P_p und P_{pk} die gesamte Standardabweichung zur Berechnung relevant.</p>
<p style="text-align: center;">Capability Histogram</p>	<p>Das Capability Histogram gibt die Verteilung der Messwerte wieder.</p> <p>Zusätzlich sind die Spezifikationen, sowie ± 3 Standardabweichung eingetragen.</p>
<p style="text-align: center;">Variable: ANGLE_B Mean: 23,1578 Sigma: 0,731913 Specifications: LSL=19,0000 Nominal=27,0000 USL=35,0000 Normal: Cp=4,181 Cpk=2,173 Cpl=2,173 Cpu=6,189</p>	<p>Diese Grafik entspricht dem Capability Histogram.</p> <p>Die Darstellung ist detaillierter und enthält auch die Prozesskennzahlen aus dem Capability Plot.</p>



Der **Mean Plot** ist unabhängig von den Prozessgrenzen.

Hier können Verschiebungen gut erkannt werden. Innerhalb der Balken befinden sich 99% aller Messwerte. Kreise symbolisieren Messwerte, die als Ausreißer bezeichnet werden können. Sterne stehen für extreme Ausreißer.

5 Report (Output)

Legen Sie hier fest in welcher Form Ihr „Content“ ausgegeben werden soll.

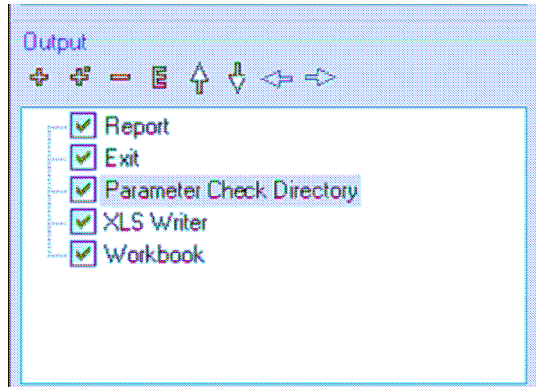


Abbildung 36: aStat / Ausgabeart (Output)

Die Elemente *Exit* und *Parameter Check Directory* beeinflussen die Erzeugung des Output.

Exit bricht den Output ab.

Parameter Check Directory prüft, ob die Bedingungen im „Point table“ erfüllt sind und führt daraufhin den Ablauf fort.

Nutzen Sie diese Option, um Reports in Abhängigkeit von Konditionen zu erstellen. Siehe *Parameter Check Directory*.

Im Folgenden werden die einzelnen Ausgabearten näher beschrieben:

5.1 Ausgabe als Report

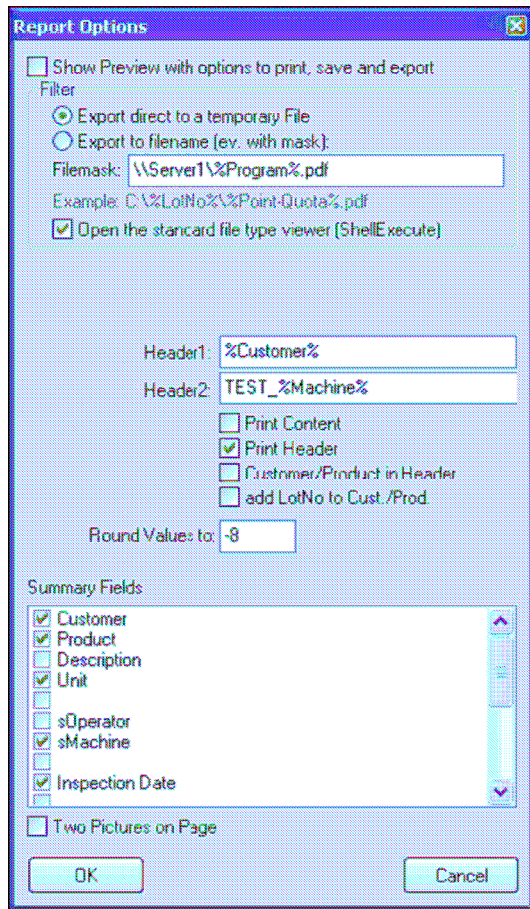


Abbildung 37: aStat / Report-Optionen

Folgende Report-Optionen sind verfügbar (Details s.u.):

- Vorschau mit Druck-, Speicher- und Exportoptionen
- Export in externe Dateien
- Konfiguration des Headers (Kopfzeile)
- Anzahl der Nachkommastellen festlegen
- Auswahl der relevanten Datenbankfelder für Ausgabe

<i>Export to a temporary File</i>	Export in eine temporäre Datei, z.B. "Temp1", "Temp2",
<i>Export to filename</i>	Export in eine konkrete Datei: geben Sie Pfad- und Dateiname an. Mit % können Platzhalter zur variablen Gestaltung (s.u.) gesetzt werden. Im Beispiel wird der Report unter "Server1" als Name des Messprogramms gespeichert. %Lotno% entspricht der aktuellen Lot-Nr.
<i>Header</i>	Legen Sie fest, welche Informationen im Header erscheinen sollen. Verwenden Sie festen Text und/oder Variablen: Lotno%, %Customer%, %Machine%. Klicken Sie an, was gedruckt werden soll.
<i>Print Content</i>	Drucken des Inhaltsverzeichnisses
<i>Print Header</i>	Überschriften werden gedruckt

<i>Customer/Product in Header</i>	In die Überschrift wird die Kundenbezeichnung und die Produktbezeichnung eingefügt
<i>Add LotNo to Cust./Prod</i>	Die LotNummer wird zur Kunden- und Produktbezeichnung hinzugefügt
<i>Round Value to</i>	Geben Sie die Anzahl der Nachkommastellen an, auf die gerundet werden soll.
<i>Summary Fields</i>	Die aktivierten Felder werden im Report in einer eigenen Zeile dargestellt.
<i>Two Pictures</i>	Die Bilder werden erst in der Breite und anschließend in der Länge ausgerichtet. Damit passen zwei Bilder auf eine Seite.



Page

K1219/BOIE-RUIDEED2-8x40/9979 K12

Customer	1219
Product	BOIE-RUIDEED2-8x40
Unit	mm
Inspection Date	24.09.2004 - 01.10.20
Parts inspected	2
Parts passed	0
Yield	0

Abbildung 38: aStat / Beispiel für den Header einer Report-Ausgabe

Einsatz von Variablen in der Reportausgabe:

Alle Datenbankfelder können in **aStat** als Variable mit folgender Notation angesprochen werden:

%FieldName%

Das Steuerzeichen % kann ausgeschaltet werden, indem zwei dieser Zeichen nacheinander gesetzt werden %%. In der Anzeige wird es als eines dargestellt.

Auch Kombinationen können aufgelistet werden: Durch *%(field1 field2)%* werden alle Kombinationen von *field1* und *field2* gebildet und ausgegeben.

Z.B. ergibt

%(%Product%/%Customer)%

alle Kombinationen von Produkt und Kunden zurück.

5.2 Ausgabe als XLS-Sheet

Report-Inhalte können auch direkt nach EXCEL exportiert werden.

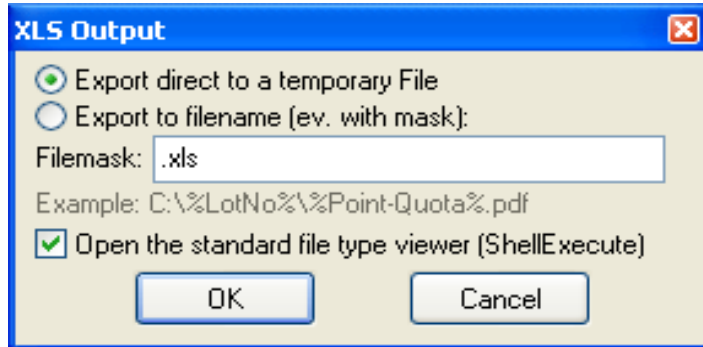


Abbildung 39: aStat / Ausgabe in eine EXCEL-Datei

Wählen Sie zwischen der Ausgabe in eine temporären Datei und der Ausgabe in eine festgelegte Datei. Auch hier haben Sie die Möglichkeit, Variablen zu verwenden. Mit %LotNo%.xls wird die Datei unter der Lotnummer als Namen abgespeichert.

5.3 Export in STATISTICA Workbook

Diese Option erstellt ein „Workbook“ in STATISTICA. Sie haben dieselben Optionen wie bei der XLS-Ausgabe.

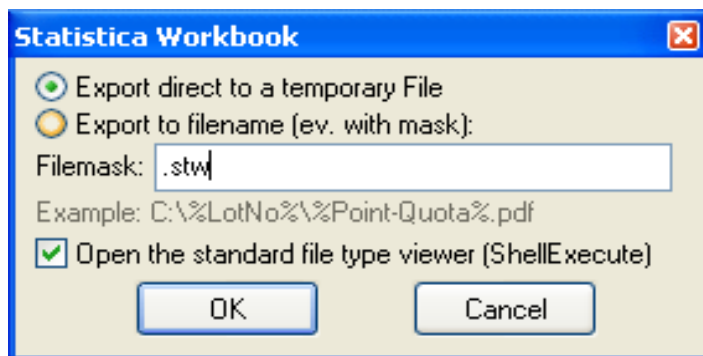


Abbildung 40: aStat / Ausgabe in STATISTICA Workbook

5.4 Parameter Check Directory

Nutzen Sie diese Einstellungen, um Reports nur dann zu erzeugen wenn bestimmte Bedingungen im „Point Table“ erfüllt sind.

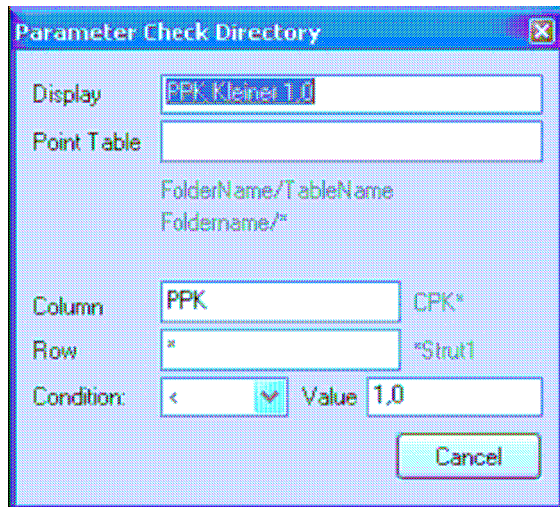


Abbildung 41: aStat / Ausgabe mit Parameter-Check

Bedenken Sie, dass die Bedingung im „Point Table“ auch vorhanden sein muss. Im Beispiel wird nur dann ein Report erzeugt wenn der *Ppk* kleiner 1,0 ist.

5.5 Exit

Nutzen Sie die „Exit“ Funktion in Kombination mit „Parameter Check Directory“, um mehrere Bedingungen mit ODER zu verknüpfen.

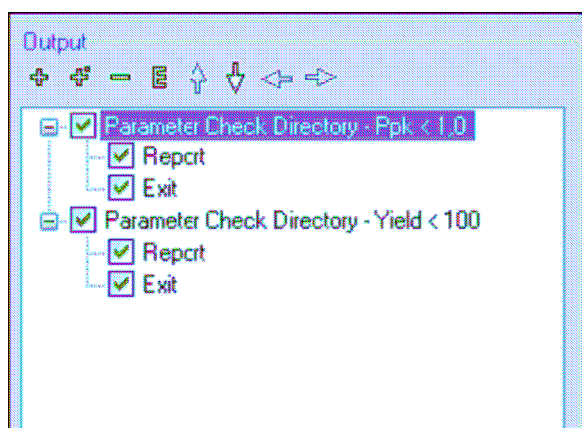


Abbildung 42: aStat / Ausgabe mit Exit

Im Beispiel wird ein Report erzeugt, wenn entweder der *Ppk* kleiner 1,0 ist oder der *Yield* kleiner 100 ist.

6 Arbeiten mit Profilen

6.1 Was sind Profile?

Mit Hilfe von Profilen können Sie mit nur einem Mausklick Reports erstellen.

Ein Profil enthält im Wesentlichen

- die Vor-Selektion der relevanten Produktions- oder Meßinformationen in beliebiger Reihenfolge
- die Auswahl beliebig vieler Filter
- die Selektion und Kombination verschiedener STATISTICA-Reports (Reportoptionen) für Charts und Tabellen wie z.B. Ausreißeranalyse, Quality Charts, Prozessanalyse
- die Art der Ausgabe: Drucker, XLS- oder PDF-Datei

In einem Profil speichern Sie also ein bestimmtes **aStat**-Setting.


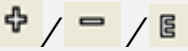




Die Profile werden durch Zugriffsrechte geschützt und sind eindeutig durch Versionierung.

6.2 Profile anwenden

Um einen Report aus einem vorhandenen Setting bzw. Profil zu erstellen, gehen Sie folgendermaßen vor:

- Laden Sie ein vordefiniertes Profil, indem Sie es im unteren rechten Bereich auswählen und die Schaltfläche *Load* anklicken.
- Sie haben innerhalb der Spalten die Möglichkeit, einzelne Felder durch Anklicken auszuwählen, z.B. *Produkt* oder *LotNo*. Alternativ wählen Sie mit dem Kontrollfeld *All* alle Felder der Spalte aus.
- Mit der Schaltfläche *Generate* wird der Report erstellt.



	Profil aufrufen, durchführen
	Neuen Ordner erstellen / löschen / editieren Neues Profil erstellen, löschen, editieren
	Refresh: eventuelle Profiländerungen werden angezeigt
	Aus dem Verzeichnis herausnehmen Gruppe ist eine Sammlung der Filteroptionen, damit können sie zusammen aktiviert/passiviert werden
	In das Verzeichnis (oberhalb der Option) einfügen
	<i>Show-Deleted</i> : es werden auch die gelöschten Profile angezeigt.
<i>Edit Profile-Symbol</i>	Dieses Profil ist festgelegt und kann nur durch einen Benutzer mit Schreiberechten geändert werden.

6.3 Profile definieren

-  Voraussetzung für die Definition von Profilen sind Schreibrechte im entsprechenden Ordner (z.B. Techniker-Rechte).

Zur Definition eines neuen Profils gehen Sie folgendermaßen vor:

- **Vorselektion** der Daten: Datumsbereich, Auswahl der relevanten Spalten (wie *Typ, Customer, Product, LotNo*), Einzelreportmodus
- **Auswahl der Filter** im Bereich *Modifications and Filters*
Beachten Sie, dass die Operationen in der richtigen Reihenfolge durchgeführt werden müssen
- Wählen Sie die **Reportinhalte** im Bereich *Content* aus
- **Datenausgabe**: Legen Sie mit Hilfe der Optionen im Bereich *Output* fest, ob die Ergebnisse der statistischen Auswertung in einem Report, einem STATISTICA-Workbook oder in einer EXCEL-Datei erscheinen.
- Bestimmen Sie den **Speicherort** des Profiles durch Auswahl des Ordners im Bereich *Profiles*.
- Mit der +-Schaltfläche im Titelbereich der *Profiles* speichern Sie die vorgenommenen Einstellungen in ein neues Profil (Schreibrechte für den ausgewählten Ordner vorausgesetzt)
- Sie können nun Ihr Profil im Entwurfs-Modus testen. Die Freigabe erfolgt schließlich durch die Funktion *Activate*, zugänglich über die +-Taste.

6.4 Profile verwalten

Die Profile werden in einer Ordnerstruktur verwaltet. Dazu stehen Ihnen folgende Möglichkeiten zur Verfügung:

- Mit der +-Taste können Sie, je nach markiertem Element, neue Elemente von hier aus erstellen (Ordner, Profile, Links) oder eine Option auf das markierte Element anwenden
- Neue Ordner werden mit der +-Schaltfläche erzeugt. Bei der Erstellung eines neuen Ordners können die Benutzergruppen festgelegt werden, die alle dort befindlichen Profile lesen bzw. modifizieren können.
- Mit den Pfeil-Schaltflächen können Sie die Elemente verschieben
- Mit der --Schaltfläche löschen Sie die markierten Elemente (Schreibrechte vorausgesetzt)
- Der Link auf Profile kann genutzt werden um dieses Profil auch von anderen Ordnern aus ausführen zu können.

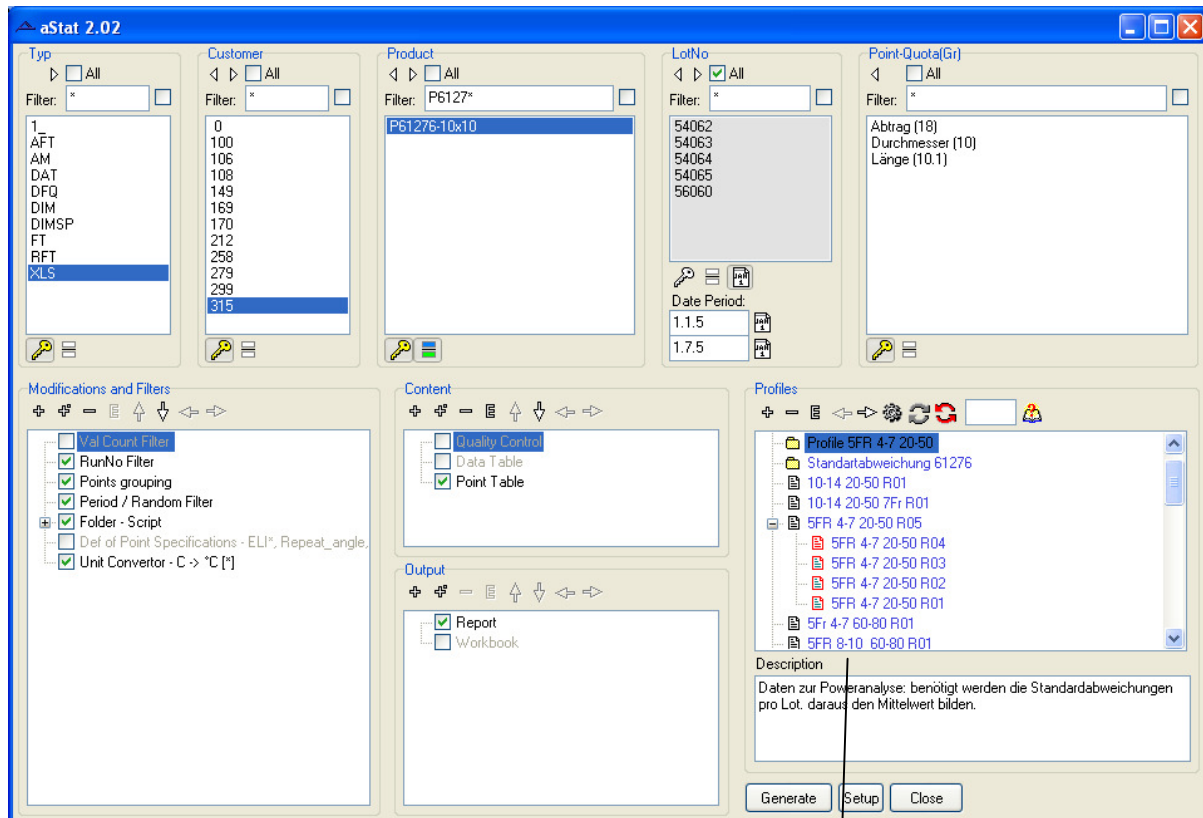


Abbildung 43: aStat / Profile

Die Änderungen zum vordefinierten Profil können u.a. in einem Verzeichnis auf gleicher Ebene unter einem individuellen Namen gespeichert werden.

<i>Folder on same level</i>	Ein bestehendes Verzeichnis kann auf der gleichen Verzeichnisebene erstellt werden.
<i>Profile on same level</i>	Ein bestehendes Profil kann auf der gleichen Profilebene unter einem anderen Namen mit einer individuellen Beschreibung gespeichert werden.
<i>Folder lever lower</i>	Ein bestehendes Verzeichnis kann auf einer Verzeichnisebene tiefer erstellt werden.
<i>Profile level lower</i>	Ein bestehendes Profil kann auf einer niedrigeren Profilebene unter einem anderen Namen mit einer individuellen Beschreibung gebildet werden.
<i>New Revision for selected profile</i>	Eine neue Version eines ausgewählten Profils kann unter einem individuellen Namen mit Beschreibung gespeichert werden.

6.5 Zugriffsrechte und Versionierung von Profilen

Beim Anlegen eines Profils werden die Rechte des übergeordneten Ordners „vererbt“.

Ein neu definiertes Profil gilt bis zur Freigabe als Entwurfsversion. Diese kann nur von Benutzern mit Schreibrechten aufgerufen werden. Die Funktion *Activate* gibt das Profil zur Benutzung frei.


6.5.1 So erstellen Sie eine neue Version eines vorhandenen Profils

- Laden Sie das Profil mit der *Load*-Schaltfläche. Ein freigegebenes Profil weist in der Titelzeile des *Profiles*-Bereiches ein Kontrollkästchen *Freigabe aufheben* auf.
- Klicken Sie nun das Kontrollkästchen an, um die Freigabe aufzuheben.
- Sie haben nun die Möglichkeit, Vor-Selektion, Filter und/oder Reportinhalte zu modifizieren.
- Erstellen Sie eine neue Entwurfsversion dieses Profils, indem Sie die Schaltfläche „+“ und die Option *New draft* wählen. Sie können einen individuellen Namen und eine Beschreibung vergeben
- Die Freigabe der neuen Version erfolgt durch die Funktion *Activate*, nachdem Sie erneut die „+“-Schaltfläche gewählt haben. Mit dieser Freigabe ist diese neue Version aktiv; und die alte (vorher aktive) gilt als archiviert!

6.5.2 So reaktivieren Sie eine ältere Profil-Version

- Markieren Sie die gewünschte Version
- Klicken Sie auf „+“ und wählen Sie die Option *Activate*. Mit dieser Freigabe ist die aktuelle Version aktiv, die vorherige gilt als archiviert!

7 Tipps und Tricks

- Nutzen Sie die vordefinierten Default-Profile. Diese enthalten Filter und Ausgabeoptionen wie sie in der Produktion verwendet werden. Erstellen Sie daraus ein neues Profil in Ihrem persönlichen Ordner, so dass Sie mit dem neuen Profil weiterarbeiten können. Überschreiben Sie die Default Profile nicht!
- Speichern Sie sich einmal erstellte Auswertungen als Profil ab! Sie sparen sich damit Zeit, wenn das Thema ein zweites Mal zur Sprache kommt.
- Konfigurieren Sie sich Ihre eigenen Profile in ihrem Ordner für Ihre Anforderungen. Diese können vom Administrator geprüft werden und stehen für Sie immer wieder zur Verfügung.
- Nutzen Sie die -Schaltfläche um Filter und Inhalte aus bestehenden Profilen zu laden. Sie können so aufbauend auf den ersten Tipp Ihre Auswertung nach dem Baukastenprinzip zusammensetzen. In dem Sie einen der „Folder“ aus den Produktionsprofilen laden, bekommen Sie komplette Filter oder Inhaltskombinationen
- Schieben Sie Ordner NIE! auf die oberste Ebene. Sie haben dort keine Rechte und können dieses nicht ohne den Administrator rückgängig machen.

8 Anhang

8.1 Mess(Shuffler)-Datenbank

Die Shuffler-Datenbank enthält Messdaten, die aus Messdateien oder aus EXCEL-Files importiert wurden. Sie verfügt über folgende Protokollinformationen:

- Typ der Messung
- Kunde
- Produkt oder Messprogramm
- Artikelnummer
- Resourcennummer

- DeviationNr1
- Deviance-Bezeichnung2
- Deviance-Bezeichnung3
- Deviance-Bezeichnung4

- Messmaschine
- Abteilung der Messung
- Operator
- Datum der Messung
- Zeit der Messung
- Name des Importfiles
- Datum und Zeit des Files
- Tabellenname des Excelfiles (für Excelfiles)
- Lotnummer
- Runnummer
- Teilenummer
- Messnummer
- ggf. Bemerkung.

Eine Messung verfügt über einen oder mehrere Messparameter und Messdaten.

Die Messparameter sind eine Liste von Messparameterbezeichnungen, Sollwerten, unteren Toleranzen relativ zum Sollwert und oberen Toleranzen relativ zum Sollwert.

Die Messdaten enthalten Messwerte und Messindex (bei Wiederholung).

Die Deviance-Bezeichnungen 1..4 sind für die Qualitätssicherung reserviert.

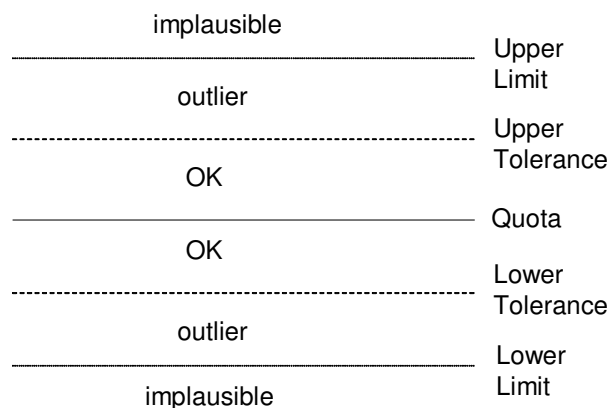
Die Artikelnummer und die Ressourcennummer sind dem Produkt aus dem ERP-System zugeordnet.

Der Typ der Messung weist auf die Herkunft / Art der Messung hin. Die DFQ-Messungen stammen von den Werth-Maschinen, XLS von EXCEL-Files, und eine AFT-Datei ist z.B. das Resultat einer AF-Temperatur-Bestimmung.

8.2 Definitionen

aStat berechnet die Messwerte und klassifiziert sie in folgenden Gruppen:

- *OK* – diese Werte sind korrekt gemessen und liegen innerhalb der Toleranzgrenzen, fall vorhanden.
- *Ausreißer (Outlier)* – diese Werte sind korrekt gemessen und liegen außerhalb der Toleranzgrenzen (**inklusiv**)
- *Unplausible Werte (Implausible)* – diese Werte sind nicht korrekt gemessen. Diese Aussage wird anhand von zwei Grenzwerten getroffen:



Bemerkungen:

- Fehlt z.B. *Upper Tolerance*, werden alle Werte \leq *Upper Limit* als *OK* bewertet.
- Fehlt *Upper Limit*, werden alle Werte unter *Lower Limit* als korrekt gemessen behandelt.
- Fehlt *Quota*, *LowerTol* und *UpperTol* werden alle Werte in (*Lower Limit*, *Upper Limit*) als *OK* behandelt.

CPK Variationen

Es können unterschiedliche Werte für CPK und PPK entstehen. Dies ist kein Bug in **aStat**, sondern hängt von der unterschiedlichen Art der Sigma-Berechnung in den verschiedenen Modulen von STATISTICA ab.

- *PPK* – keine Gruppierung
 - *Point Table, Process Analysis* – alle Datensätze
 - *Quality Control* – nur die Datensätze, die in einer Berechnung von CPK vorkommen können.
- *CPK-Lot* – Gruppierung nach LotNo
 - *Quality Control/Point Table* – Sigma wird anhand von *ranges* ausgewertet.
 - *Process Analysis* – Sigma wird aus der Standardabweichung berechnet.
- *CPK-Period* – Gruppierung nach Period
 - *Quality Control/Point Table* – Sigma wird anhand von *ranges* ausgewertet.
 - *Process Analysis* – Sigma wird aus der Standardabweichung berechnet.

8.3 STATISTICA CPK Beschreibung

Potential capability (Cp). *This is the simplest and most straightforward indicator of process capability. It is defined as the ratio of the specification range to the process range; using ± 3 sigma limits we can express this index as:*

$$Cp = (USL - LSL) / (6 * \text{Sigma})$$

Put into words, this ratio expresses the proportion of the range of the normal curve that falls within the engineering specification limits (provided that the mean is on target, that is, that the process is centered).

Non-centering correction (K). *We can correct Cp for the effects of non-centering. Specifically, we can compute:*

$$K = \text{abs}(D - \text{Mean}) / (1/2 * (USL - LSL))$$

Where $D = (USL + LSL) / 2$. This correction factor expresses the non-centering (target specification minus mean) relative to the specification range.

Demonstrated excellence (Cpk). *Finally, we can adjust Cp for the effect of non-centering by computing:*

$$Cpk = (1 - k) * Cp$$

If the process is perfectly centered, then k is equal to zero, and C_{pk} is equal to C_p . However, as the process drifts from the target specification, k increases and C_{pk} becomes smaller than C_p .

Capability ratio (Cr). This index is equivalent to C_p ; specifically, it is computed as $1/C_p$ (the inverse of C_p).

Estimate of sigma. When the data set consists of multiple samples, such as data collected for the quality control chart, then one can compute two different indices of variability in the data. One is the regular standard deviation for all observations, ignoring the fact that the data consist of multiple samples; the other is to estimate the process's inherent variation from the within-sample variability. When the total process variability is used in the standard capability computations, the resulting indices are usually referred to as process performance indices (as they describe the actual performance of the process; common indices are P_p , P_r , and P_{pk}), while indices computed from the inherent variation (within-sample sigma) are referred to as capability indices (since they describe the inherent capability of the process; common indices are C_p , C_r , and C_{pk}).

Potential Capability II: C_{pm} . A recent modification (Chan, Cheng, & Spiring, 1988) to C_p is directed at adjusting the estimate of Sigma for the effect of (random) non-centering. Specifically, we may compute the alternative Sigma (Sigma₂) as:

$$\text{Sigma}_2 = \{\Sigma(x_i - TS)^2 / (n-1)\}^{1/2}$$

where

- Sigma₂ is the alternative estimate of sigma
- x_i is the value of the i 'th observation in the sample
- TS is the target or nominal specification
- n is the number of observations in the sample

We can then use this alternative estimate of *Sigma* to compute C_p as before; however, we will refer to the resultant index as C_{pm}