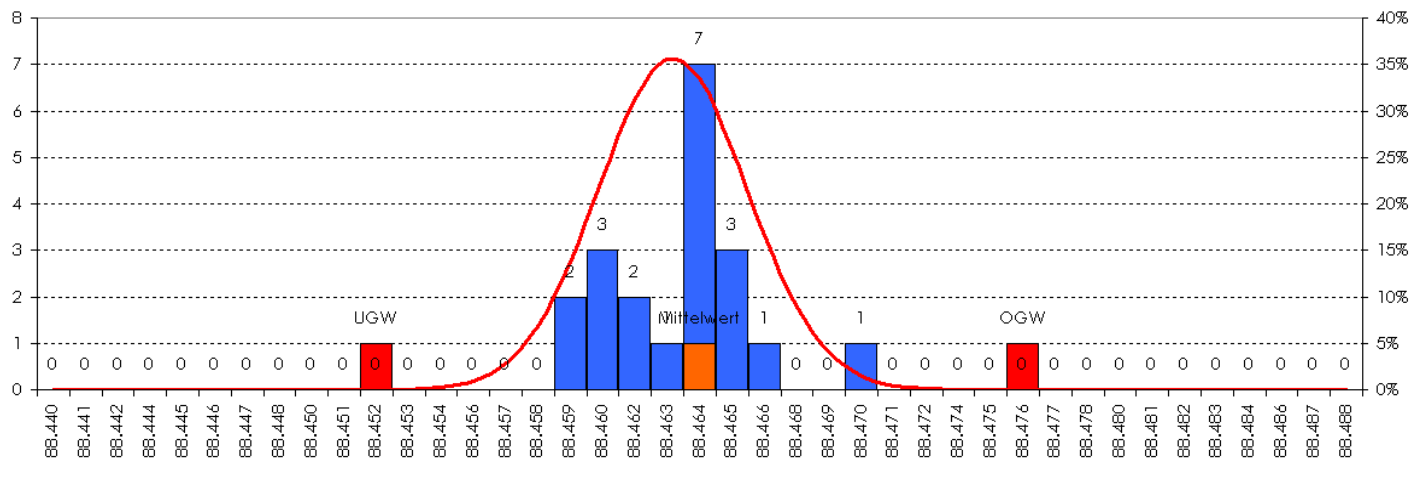


SPC-MISoft 1.2



1 Anwendung

SPC-MISoft zeichnet sich als anwenderfreundliches Tool für statistische Prozessüberwachungen aus. Das Tool eignet sich besonders gut für Unternehmen, welche auf Einfachheit im Handling und flexible Anwendung Wert legen.

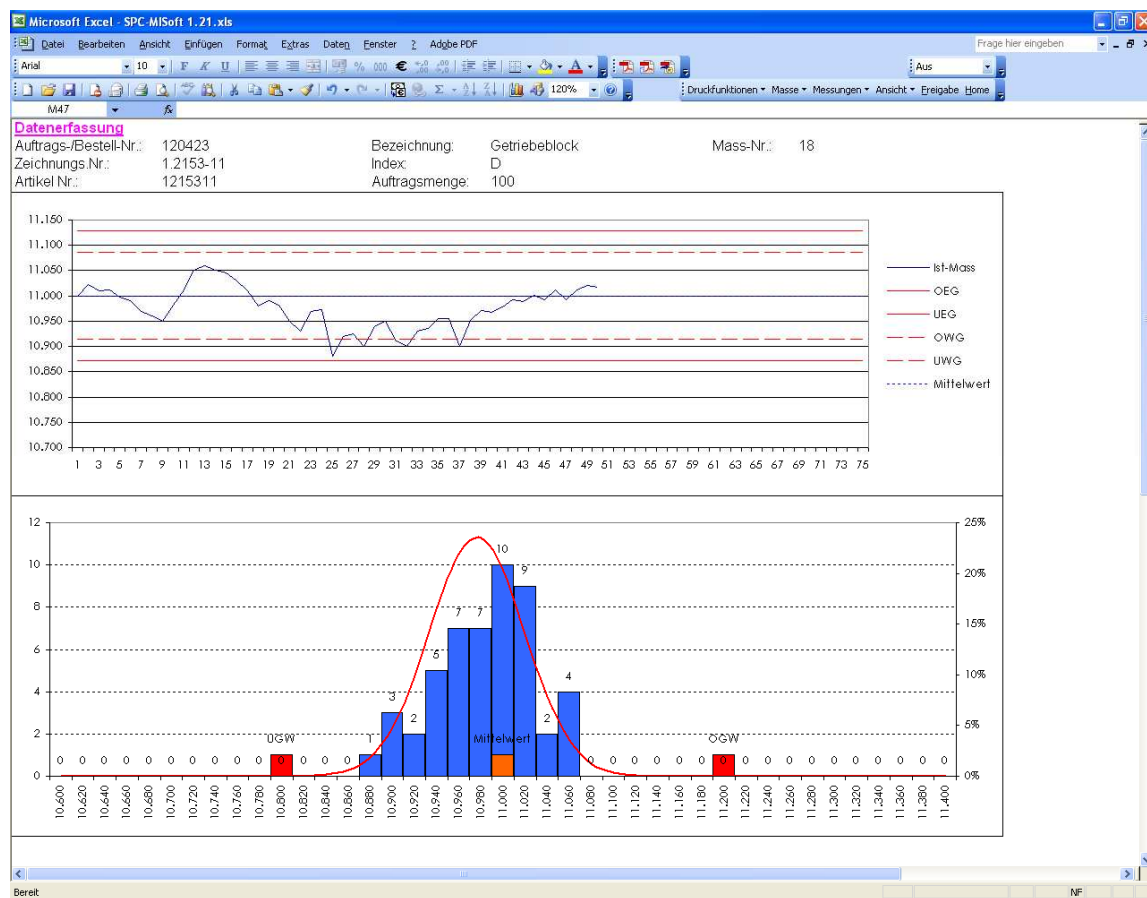
Es können wahlweise bis zu 40 Masse definiert und bis 200 Messungen pro Masse und Protokoll erfasst werden.

2 Auswertungen

Pro Masse steht eine grafische Auswertung in der Form einer Regelkarte und einem Histogramm zur Verfügung.

Die Regelkarte passt sich der im Protokoll definierten Anzahl Messungen an, wodurch eine optimale Übersicht ermöglicht wird. Der Anwender verfügt weiter auf Grund der angezeigten oberen und unteren Eingriffsgrenzen, Warngrenzen sowie dem Mittelwert über eine optimale Orientierung der aktuellen Messergebnisse.

Das Histogramm ermöglicht zusätzlich auf Grund des angezeigten Mittelwertes, sowie des oberen und unteren Grenzwertes (obere und untere Toleranz) die Beurteilung der Verteilung (der Lage) und der Streuung der Messergebnisse.



2.1 Weitere ersichtliche Werte

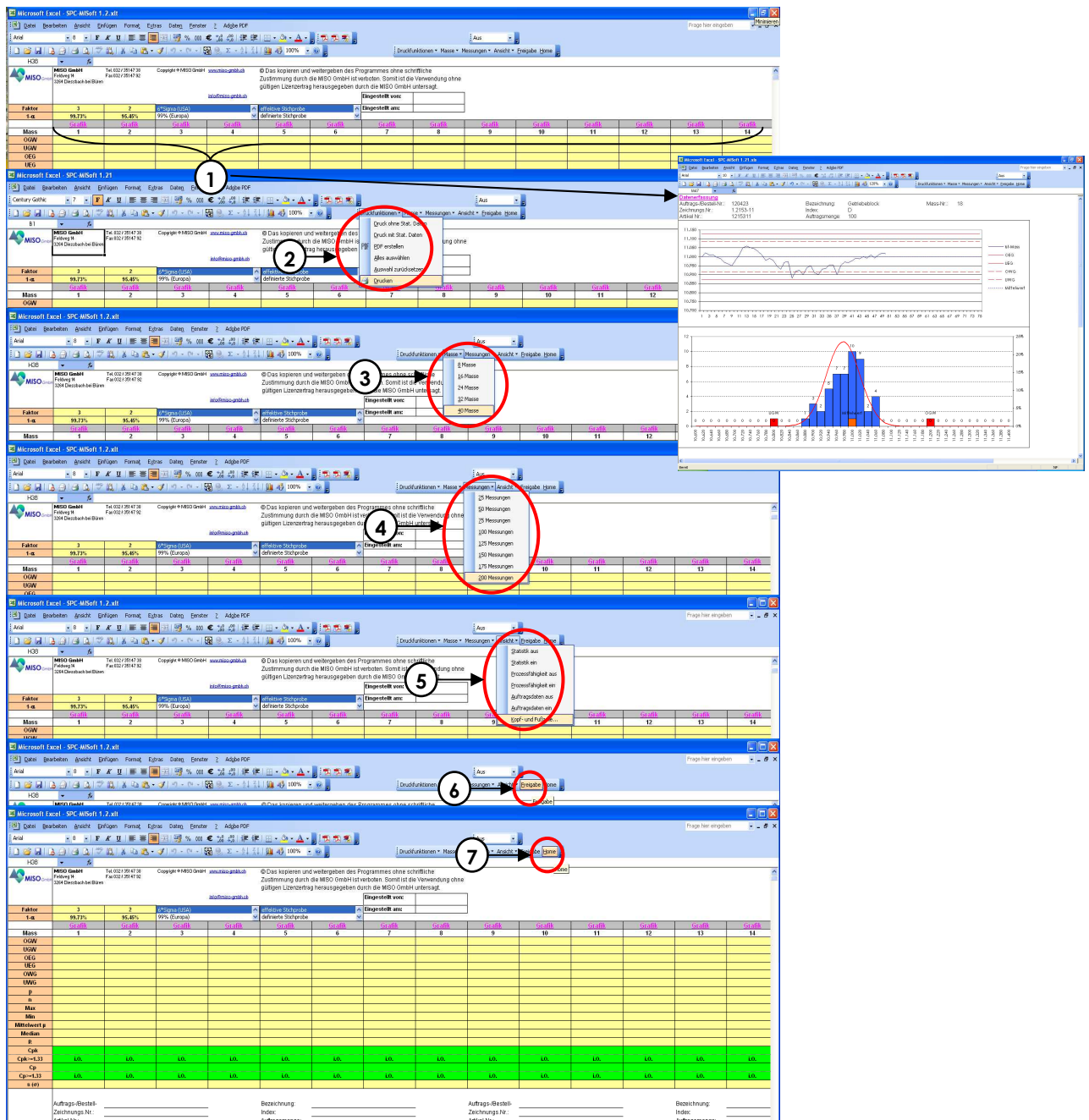
SPC-MISoft beinhaltet die Möglichkeit folgende statistischen Auswertungen und Angaben zu machen:

- Oberer Grenzwert OGW wird auch im Histogramm angezeigt
- Unterer Grenzwert UGW wird auch im Histogramm angezeigt
- Obere Eingriffsgrenze OEG
- Untere Eingriffsgrenze UEG
- Obere Warngrenze OWG
- Untere Warngrenze UWG
- Gesamtanteil fehlerhafter Einheiten in Prozent p
- Grösster gemessener Wert Max
- Kleinster gemessener Wert Min
- Mittelwert aller gemessenen Werte Mittelwert μ
- Mittelwert der nach Grösse geordneten Werte, der Median
- Streuung R welche die Differenz zwischen dem kleinsten und dem grössten Messwert angibt
- Prozessfähigkeitsindex Cpk dieser soll grösser 1.33 sein und ermöglicht eine Aussage über Streubreite und Lage des Mittelwertes. Der Wert wird weiter durch farbliche Hinterlegung und der Anzeige des Prüfentscheides (i.O. oder zu tief) optisch unterstützt
- Prozessfähigkeit Cp dieser soll grösser 1.33 sein und ermöglicht eine Aussage über die Streuung. Der Wert wird weiter durch farbliche Hinterlegung und der Anzeige des Prüfentscheides (i.O. oder zu tief) optisch unterstützt
- Standardabweichung s (σ)
- Anzeige von Massüberschreitungen direkt bei der Messdatenerfassung

Faktor	3	2	1.5	1	0.5	0	0	0	0
1- α	99.73%	95.45%	99% (Europa)						
Mass	1	2	3	4	5	6	7	8	9
OGW	44.100	64.050	12.200	40.400	88.120	55.011	65.000	88.476	
UGW	43.700	63.950	11.700	40.200	87.800	54.900	64.900	88.452	
OEG	43.984	64.026	12.122	40.292	88.097	55.021	65.014	88.472	
UEG	43.816	63.974	11.768	40.308	87.903	54.979	64.976	88.456	
OWG	43.956	64.018	12.071	40.361	88.065	55.014	65.000	88.470	
UWG	43.844	63.982	11.829	40.239	87.935	54.986	64.951	88.453	
p	0.0002	0.0006	0.0009	0.0011	0.0012	0.0012	0.0012	0.0012	
n	20	20	20	20	20	20	20	20	
Max	44.051	64.032	12.100	40.300	88.040	55.011	65.000	88.470	
Min	43.920	64.000	11.900	40.200	87.800	54.900	64.900	88.450	
Mittelwert μ	44.009	64.015	11.920	40.290	88.044	55.011	65.000	88.460	
Median	44.050	64.020	11.900	40.300	88.000	55.000	65.000	88.460	
R	0.131	0.032	0.200	0.102	0.160	0.021	0.090	0.021	
Cpk	1.177	0.984	0.999	1.000	1.000	1.000	1.000	1.000	
Cpk<=1.33	zu tief	zu tief	zu tief	zu tief	zu tief	zu tief	zu tief	zu tief	
Cp	2.376	1.881	1.376	1.440	1.235	0.512	0.812	1.465	
Cp>=1.33	i.O.	i.O.	i.O.	zu tief	zu tief	zu tief	zu tief	i.O.	
s (σ)	0.0281	0.0466	0.0666	0.2302	0.0224	0.0012	0.0286	0.0281	
PM	Messschieber	Bügelmessschraube	Messschieber	Messschieber	Messschieber	Trinno	Bügelmessschraube		
PM-ID	125	5542	125	125	125	14	5542		
1	44.000	64.000	12.000	403.000	88.000	55.000	65.000	88	
2	44.010	64.000	12.100	403.020	88.000	55.000	65.000	88	
3	43.990	64.020	11.900	403.010	88.010	55.010	65.000	88	
4	43.980	64.020	11.900	403.020	88.010	55.010	65.000	88	
5	44.010	64.010	12.020	403.020	88.005	55.010	65.000	88	
6	44.000	64.020	12.030	403.020	88.020	55.000	65.010	88	
7	44.010	64.020	12.010	403.020	88.020	55.000	65.000	88	
8	44.015	64.030	12.000	403.014	88.010	55.000	65.000	88	
9	44.020	64.030	11.990	403.028	88.000	55.000	65.000	88	
10	44.000	64.020	11.980	403.020	87.990	54.990	65.000	88	
11	44.051	64.021	11.940	403.010	87.990	54.990	65.000	88	
12	44.010	64.010	11.920	403.000	87.990	54.990	64.990	88	
13	43.980	64.005	11.950	402.990	88.000	55.000	65.000	88	
14	43.920	64.011	11.920	402.980	88.010	55.011	65.000	88	
15	43.980	64.012	11.920	402.980	88.020	55.010	65.000	88	
16	43.990	64.010	11.890	402.980	88.030	55.010	65.010	88	
17	43.990	64.012	11.890	402.980	88.040	55.010	65.010	88	
18	43.960	64.012	11.890	402.980	88.020	55.000	65.000	88	
19	44.020	64.011	11.890	403.100	88.020	55.001	65.000	88	

Faktor	3
1-α	99.73%
Mass	1
OGW	44.100
UGW	43.700
OEG	43.984
UEG	43.816
OWG	43.956
UWG	43.844
p	0.0002
n	20
Max	44.051
Min	43.920
Mittelwert μ	44.0009
Median	44.0050
R	0.131
Cpk	1.177
Cpk<=1.33	zu tief
Cp	2.376
Cp>=1.33	i.O.
s (σ)	0.0281
PM	Messschieber
PM-ID	125

3 Bedienung



The screenshots illustrate the following steps:

- 1**: Selecting the 'Ansicht' (View) menu.
- 2**: Selecting the 'Drucken' (Print) menu.
- 3**: Selecting the 'Masse' (Mass) menu.
- 4**: Selecting the 'Messungen' (Measurements) menu.
- 5**: Selecting the 'Zustellen' (Deliver) menu.
- 6**: Selecting the 'Einfügen' (Insert) menu.
- 7**: Selecting the 'Ansicht' (View) menu again.

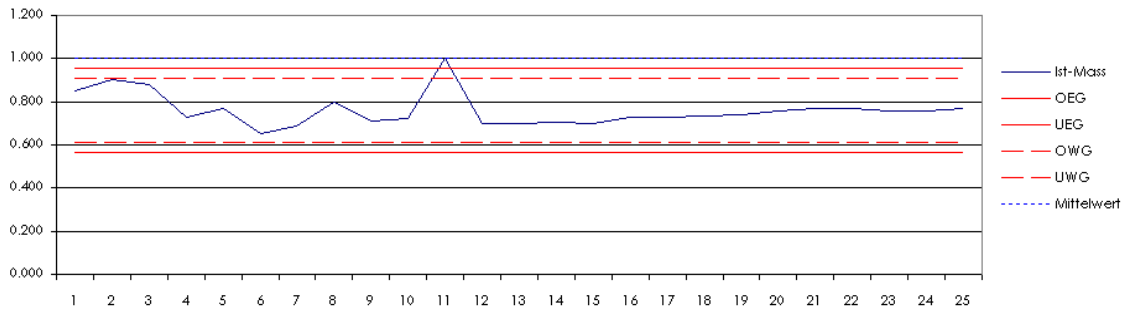
Die Bedienung wird durch mehrere Schaltflächen unterstützt. Dazu gehören:

1. Wahl der Ansicht, Protokoll oder Grafik.
2. verschiedene Druckfunktionen und Einstellungen für den Druckbereich.
3. Die Wahl der erforderlichen Masse (8, 16, 24, 32 oder 40 Masse).
4. Die Wahl der definierten Messungen (25, 50, 75, 100, 125, 150, 175 oder 200 Messungen).
5. Einstellungen zum Ein- und Ausblenden verschiedener Bereiche innerhalb der Ansicht.
6. Freigabe durch Einfügen einer elektronisch hinterlegten Unterschrift.
7. Rückstellung der Ansicht zum ersten Mass.

4 Qualitätsregelkarte

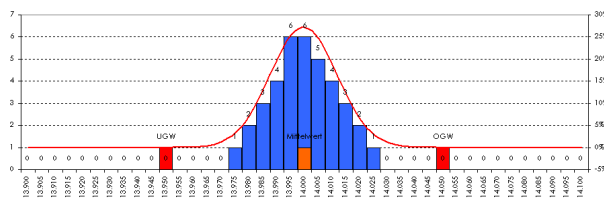
Mit der Regelkarte wird angestrebt, dass ein als befriedigend anerkannter Zustand eines Prozesses erzielt werden kann. Die Qualitätsregelkarte dient auch dazu, Veränderungen des Verlaufes der Messungen erkennbar zu machen.

Es hat sich als Zweckmässig erwiesen, neben den reinen Zahlenwerten auch visuelle Hilfsmittel zur Beurteilung des Prozesses zu verwenden. Daher besteht zur Beurteilung der Streuung der einzelnen Ergebnisse die Regelkarte.

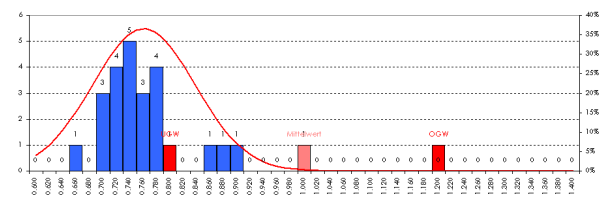


5 Histogramm

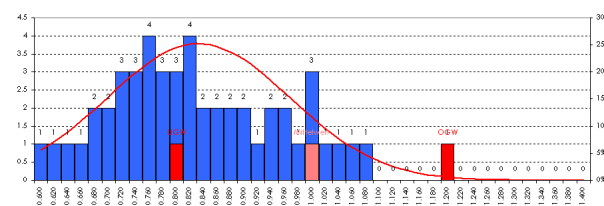
Das Histogramm gibt Auskunft über die Lage (beherrscht/unbeherrscht) und über die Streuung (fähig / nicht fähig).



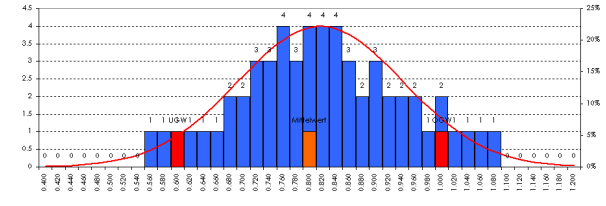
fähig und beherrscht



fähig aber unbeherrscht



nicht fähig und unbeherrscht



nicht fähig aber beherrscht

