

# **Predictive Statistical Process Control. Agieren statt reagieren.**

Erhalten Sie Kenntnis über Qualitätsprobleme, bevor sie auftreten.  
Für weniger Ausschuss, mehr Prozessfähigkeit & Stabilität.



# Weniger Qualitätsprobleme & Personalaufwand


Erhalten Sie Warnmeldungen über prognostizierte Spezifikationsverletzungen. Handeln statt reagieren.

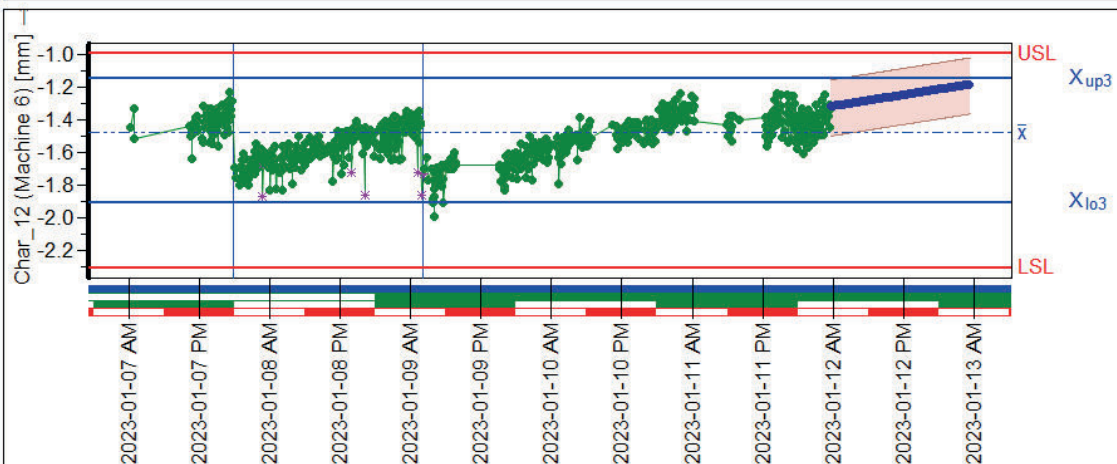
**Problem:** Für Qualitätstechniker zeigt die SPC-Software an, ob ein Prozess instabil ist oder Warngrenzen überschreitet. Einen kontinuierlichen Überblick darüber zu behalten wann ein Prozess voraussichtlich die Toleranzgrenze überschreitet ist schwierig, insbesondere bei vielen Prozessen.

**Lösung:** Erhalten Sie eine Warnung, wenn die prognostizierten Qualitätswerte eines Merkmals eine Spezifikationsgrenze überschreiten, noch bevor der Prozess problematisch wird. Sehen Sie, wann Grenzwerte überschritten werden, um im Voraus Maßnahmen zu ergreifen.

**Wert:** Reduzierte Qualitätskosten und Ausschussraten. Verbesserte Ressourcenzuweisung für Produktions- und Qualitätsmanager, da sie sich auf risikobehaftete Prozesse konzentrieren können, um maximale Effizienz zu gewährleisten.



 <b>Process Capability Analysis</b>		Date	2023-03-10	Page	7 / 9
Op.Name.	NN	Evaluation from	2023-01-07 06:14:05	to	2023-01-13 05:20:57
Part no.	Demo-Teilenummer	OP no.		Drw.No.	Demo
Part descr.	Demo-Maschine TSAF_New	Mach.Descr.			
Char.No.	12	Char.Descr.	Char_12 (Machine 6)		
Char.Class	significant	Calc.Tol.	1.300	USL	-1.000
Nom.val.	-1.500	Unit	mm	LSL	-2.300
				Subgr.size	5
				Subgr.type	fixed
Char. Remark					



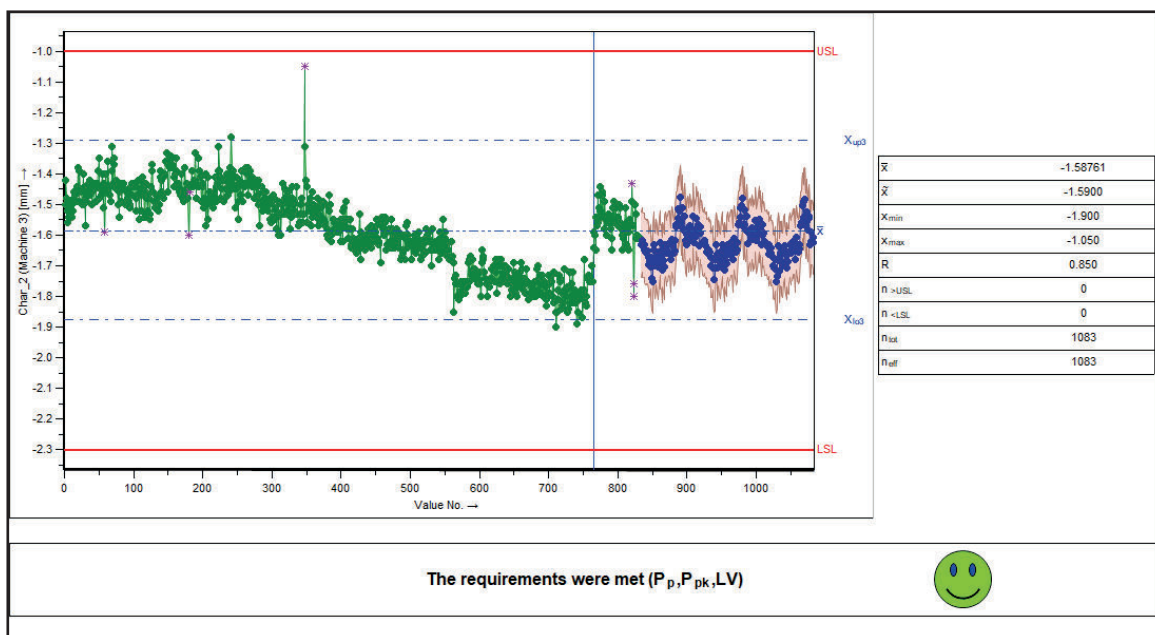
# Prozessfähigkeiten vorhersagen, Berichtsziele absichern

Kennen Sie die Prozessfähigkeiten von morgen schon heute, um Qualitätsziele sicher zu erreichen.

**Problem:** Qualitätsmanager wollen fähige Prozess sicherstellen und zuverlässige Kennzahlen melden, aber Prozessfähigkeiten können mit der derzeitigen SPC nicht vorhersagbar und reagieren mit einer gewissen Latenz auf Trendänderungen der Qualitätswerte. Zu wissen, ob und wann ein Prozess untauglich wird, ist sehr schwierig.

**Lösung:** Automatische Vorhersagen von  $cp/cpk$ -Werten auf der Grundlage prognostizierter Qualitätswerte, um zu wissen, ob Prozesse fähig bleiben oder unfähig werden.

**Wert:** Stellen Sie sicher, dass die Berichtsziele für die Qualität eingehalten werden, indem Sie die zukünftigen Prozessfähigkeiten im Voraus kennen und bei Bedarf handeln. Verbesserte Prozesssteuerung.



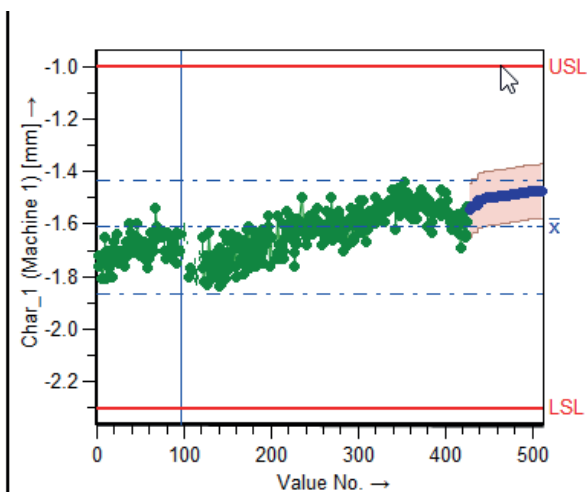
# Anwendungsbeispiel: Werkzeugverschleiß

Wenden Sie Werkzeugkorrekturen oder Werkzeugwechsel auf der Grundlage der prognostizierten Qualität an, um Qualitäts-/Ausfallkosten zu vermeiden.

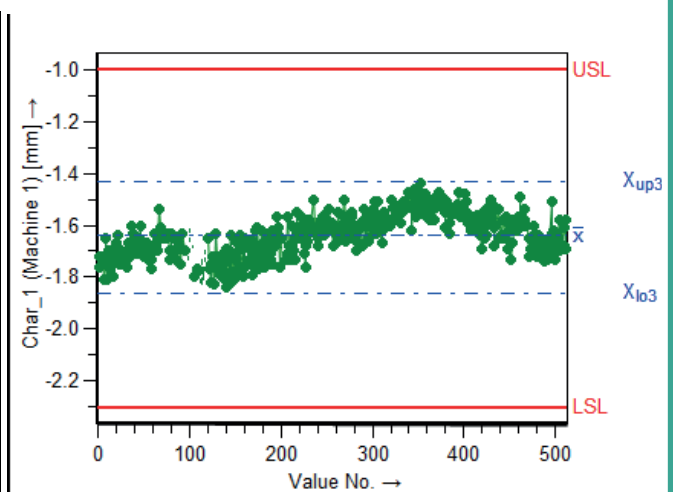
**Problem:** Die Maschine hat einen natürlichen Werkzeugverschleiß und erfordert rechtzeitige Korrekturen oder Werkzeugwechsel durch den Bediener.

**Lösung:** TSAF in qs-STAT liefert eine Prognose, wann der durch den kontinuierlichen Werkzeugverschleiß verursachte Trend zu Qualitätsproblemen bzw. Grenzwertüberschreitungen führt.

**Wert:** Weniger Qualitätsprobleme und Ausschuss durch unbemerkten Werkzeugverschleiß. Werkzeugkorrekturen werden rechtzeitig durchgeführt. Werkzeuge werden kosteneffizient und rechtzeitig gewechselt.



Prognose der Werkzeugausstattung



Werkzeugkorrektur wurde angewendet

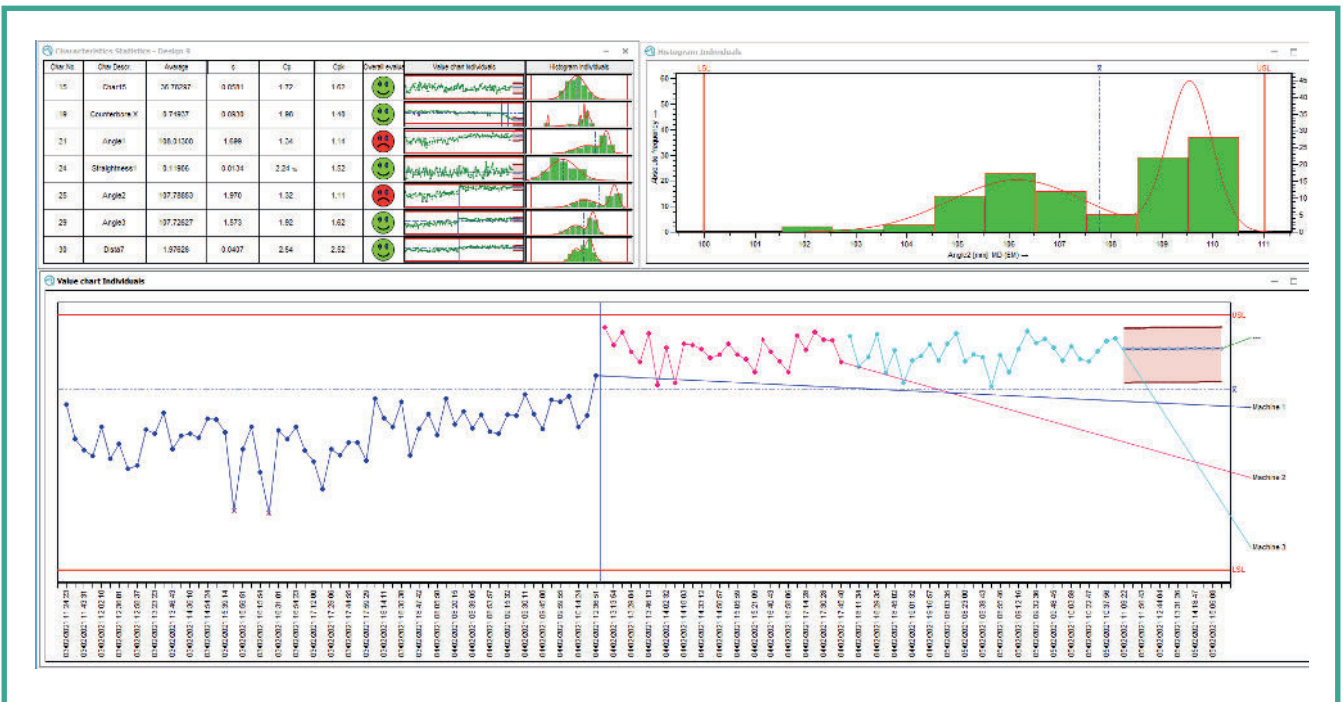
# Prozesstrendänderungen frühzeitig erkennen, versteckte Ursachen aufdecken und beheben

Trendänderungen automatisch anzeigen und Benachrichtigungen erhalten für fähigere Prozesse.

**Problem:** Trendänderungen von Prozessen bleiben oft unbemerkt, bevor der Prozess instabil oder nicht fähig wird.

**Lösung:** Automatisierte Changepoint-Erkennung über qs-STAT bzw. M-QIS, um frühzeitig einzugreifen und die Prozessfähigkeit zu sichern. Ursachenanalyse in qs-STAT, um Probleme nachhaltig zu beheben.

**Wert:** Weniger unerwartete Qualitätsprobleme und Ausschuss. Gesicherte Prozessfähigkeit. Mehr Prozessverständnis für nachhaltige Verbesserungen.





Hexagon ist ein weltweit führender Anbieter von Sensor-, Software- und autonome Lösungen, die in Form einer „digital Reality“ effizient miteinander verbunden werden. Wir nutzen Daten, um die Effizienz, Produktivität, Qualität und Sicherheit von Anwendungen in der Industrie und der Produktion sowie in den Bereichen Infrastruktur, Mobilität und im öffentlichen Sektor zu steigern.

Mit unseren Technologien gestalten wir zunehmend stärker vernetzte und autonome Ökosysteme in der Fertigung und sorgen so für Skalierbarkeit und Nachhaltigkeit in der Zukunft.

Der Geschäftsbereich Manufacturing Intelligence von Hexagon nutzt Daten aus Design und Engineering, Fertigung und Messtechnik als Basis für Lösungen zur Optimierung von Fertigungsprozessen.

Erfahren Sie mehr über Hexagon (Nasdaq Stockholm: HEXA B) unter [hexagon.com](https://www.hexagon.com) Folgen Sie uns auch auf [@HexagonAB](https://twitter.com/HexagonAB).