

**Zeitschrift:** Mittex : die Fachzeitschrift für textile Garn- und Flächenherstellung im deutschsprachigen Europa

**Herausgeber:** Schweizerische Vereinigung von Textilfachleuten

**Band:** 101 (1994)

**Heft:** 2

**Artikel:** Control-Master : ein flexibles System zur Qualitätskontrolle für Klein- und Mittelbetriebe

**Autor:** [s.n.]

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-677756>

### **Nutzungsbedingungen**

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

### **Conditions d'utilisation**

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

### **Terms of use**

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

**Download PDF:** 01.02.2026

**ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>**

# CONTROL-Master – Ein flexibles System zur Qualitätskontrolle für Klein- und Mittelbetriebe

**Mit der Einführung des europäischen Binnenmarktes und der Europannormen 29000-29004 gewinnt im Bereich der mittelständischen Industrie die Qualitätssicherung eine immer grössere Bedeutung. Mobile Datenerfassungssysteme bieten auch bei einem heterogenen Maschinenpark eine kostengünstige Möglichkeit zu einer umfassenden Qualitätskontrolle.**

## 1. Einleitung und Problemstellung

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU) müssen einerseits die Qualität ihrer Produkte und ihrer Herstellungstechnologien kennen und beherrschen und andererseits müssen die Forderungen der komplexen Qualitätssicherungssysteme der Grossindustrie erfüllbar und nachweisbar sein, wenn die KMU als Zulieferanten bestehen wollen.

Eine genaue Betrachtung der Unternehmensstruktur und des Managements von KMU zeigt, dass diese kaum geeignete Methoden moderner Qualitätskontrolle einsetzen, oft nur zufällige Produktkontrollen durchführen und auf zum Teil veralteten Maschinen produzieren. Hier gilt es zunächst, beratend auf die Notwendigkeit von QS-Massnahmen hinzuwirken. Als integrierender Baustein ist ein flexibles Qualitätskontrollsystem denkbar. Dabei wird nach unseren Erkenntnissen der Einsatz eines Systems, das leicht auf die spezifischen Belange eines jeden KMU anpassbar ist, grössere Chancen haben als komplexe Systeme.

## 2. Statistische Prozesskontrolle (SPC)

Ziel unserer Bemühungen ist es, parallel zu einem computergestützten Modul für die Statistische Prozesskontrolle (SPC), Handlungsanleitungen zur Umsetzung eines durchgängigen Qualitätsmanagements dem KMU zur Verfügung zu stellen. Dies wird anhand von Musterpflichtenheften mit dem Unternehmen abgestimmt und spezifiziert. Der SPC-Modul liefert neben graphischen Aussagen zur Qualitäts-

und Prozessfähigkeit die für die Zertifizierung notwendigen Prüfprotokolle und -berichte.

Das gesamte Qualitätsmanagement hat nur Erfolgchancen, wenn der Unternehmer oder die Unternehmensleitung sich an die Spitze dieser Massnahmen stellt und die Umsetzung aller Handlungen kontrolliert. Im allgemeinen ist dabei eine Neu- oder Umstrukturierung von betrieblichen Abläufen erforderlich. Jeder Mitarbeiter ist so zu motivieren, dass sich seine Identifikation zur Qualität positiv auf den Gesamtprozess auswirkt. Gerade in der überschaubaren Grösse von KMU liegt der Vorteil für eine effiziente Umsetzung von Qualitätsmanagement-Massnahmen gegenüber der Grossindustrie.

Der Markt verlangt den Nachweis der Qualität der Produkte und der Prozessfähigkeit der Produktion. Dazu sind folgende Informationen notwendig:

1. Am Markt verfügbare Möglichkeiten und Systeme.
2. Was setzen die Wettbewerber ein?
3. Was kann ich dafür ausgeben?

Zur Beantwortung dieser Fragen gehört auch eine kritische Analyse des eigenen Unternehmens und dabei speziell der Produktionsprozesse:

- Welchen Maschinenpark habe ich zur Verfügung?
- Wann und wo muss was wie oft kontrolliert werden?
- Wie zeit- und kostenaufwendig ist das für mich?
- Wie streng sind die Forderungen der Kunden?

Spätestens hier stellt das KMU fest, dass es sich überfordert fühlt, diese Prozesse allein zu lösen. Denn schon die Informationen, was an CAQ-Systemen am Markt verfügbar ist, reicht meist aus, um den Überblick zu verlieren. Es braucht also sachkundige Berater und spezielle Systeme, die die Belange des Unternehmens berücksichtigen.

## 3. Lösungsansatz

Für die Qualitätskontrolle in KMU mittels mobiler Datenerfassungstechnik wird ein flexibles System vorgeschlagen, bei dem die an den Maschinen vorhandenen Schnittstellen genutzt werden können. Die Aufnahme und Übertragung der Messdaten erfolgt mittels mobiler programmierbarer Datenerfassungsgeräte (Abb. 1). Kopplun-



Abb. 1: MDE-Gerät

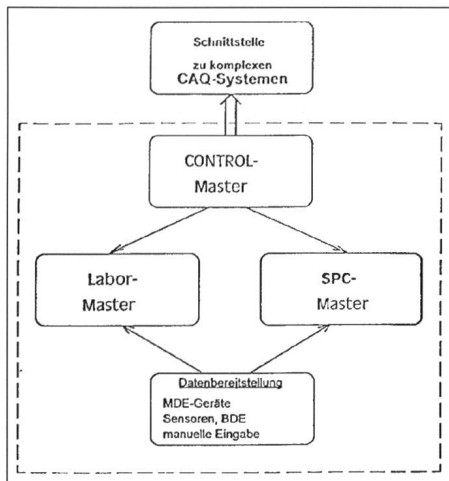


Abb. 2: Struktur des CONTROL-Master

gen zu vorhandenen BDE-Systemen können genutzt werden.

Die Qualitätskontrolle erfolgt durch die Nutzung ausgewählter bekannter statistischer Verfahren und Tests. Für das Qualitätsmanagement werden einfache, verständliche Handlungsanleitungen und Richtlinien erarbeitet. Die Auswertung wird auf vorhandener Standard-PC-Technik mittels Qualitätsregelkartentechnik vorgenommen.

Als Bestandteil eines umfassenden Qualitätsmanagements wird eine modulare PC-Lösung speziell auf die Kundenbelange abgestimmt, wobei auch Schnittstellen zu Komplexsystemen der Grossindustrie, wie beispielsweise qs-stat von QDAS, bereitgestellt werden. Für eigene Anwendungen und Erweiterungen gibt es eine ASCII-Schnittstelle. Es wird eine Pro-

jektbetreuung auch über die Einführung hinaus gewährleistet.

#### 4. Struktur und Arbeitsweise des CONTROL-Masters

Das flexible System zur Qualitätskontrolle, nachfolgend CONTROL-Master genannt, ordnet sich in seiner Struktur als SPC-Baustein eines durchgängigen CAQ-Systems ein (Abb. 2). Die Flexibilität dieser Lösung wird vor allem durch die vielseitige Art und Weise der Gewinnung von Messdaten aus dem zu kontrollierenden Prozess erreicht. An erster Stelle steht dabei der Einsatz mobiler Datenerfassungsgeräte (MDE).

MDE lassen sich immer dann sinnvoll einsetzen, wenn es gilt, Daten extern (Off-Line) EDV-gerecht zu erfassen, um sie zentral weiter verarbeiten zu können. Meist ist dies dann der Fall, wenn sich eine On-Line-Übertragung nicht rendiert. Bei der Qualitätskontrolle im KMU ist diese Methode der Datengewinnung das passende Bindeglied zur kostenaufwendigen Betriebsdatenerfassung, zur automatischen Aufnahme von Messgrößen mittels Sensorik oder anderen Lösungen. Aufgrund der freien Programmierbarkeit der MDE-Geräte lassen sich besonders leicht die Wünsche des Anwenders berücksichtigen. Die Übertragungen an die zu verarbeitende Computertechnik erfolgt zu festgelegten Zeitpunkten.

Für die Auswertung ist ein Standard-PC mit normaler VGA-Graphik, min-

destens 2 MBytes RAM und 40 MBytes Festplatte erforderlich. Die Datenausgabe erfolgt über einen grafikfähigen Drucker. Für die Übertragung der Daten vom MDE-Gerät zum PC wird eine serielle Kabelverbindung inkl. Softwarebaustein zur Verfügung gestellt.

#### Arbeitsweise:

1. Messdatengewinnung und -aufnahme mittels MDE, BDE oder Sensorik;
2. Übertragung an den PC nach einem festzulegenden Zeitrahmen (z. B. Schichtwechsel);
3. Auswertung der Messdaten und eventuelle Einleitung von Rückkopplungsmassnahmen zum Prozess;
4. Langzeitarchivierung zur Dokumentation der Prozessfähigkeit.

#### 5. Leistungsumfang des Systems

In der folgenden Übersicht sind die gegenwärtig realisierten Funktionen des CONTROL-Masters für die Auswertung messbarer Merkmale dargestellt (Abb. 3). Hauptergebnisse sind die Graphische Darstellung von Histogrammen (Abb. 4) und Qualitätsregelkarten. Als begleitendes Dokument ist ein zusammenfassendes Druckprotokoll (Abb. 5) vorgesehen, das mit dem Anwender abgestimmt wird. Neben den wichtigsten Grundstatistik-Funktionen wird die Qualitätsregelkarte als graphische Darstellung ausgegeben. Ferner wird der überprüfte Zeitraum und die Anzahl

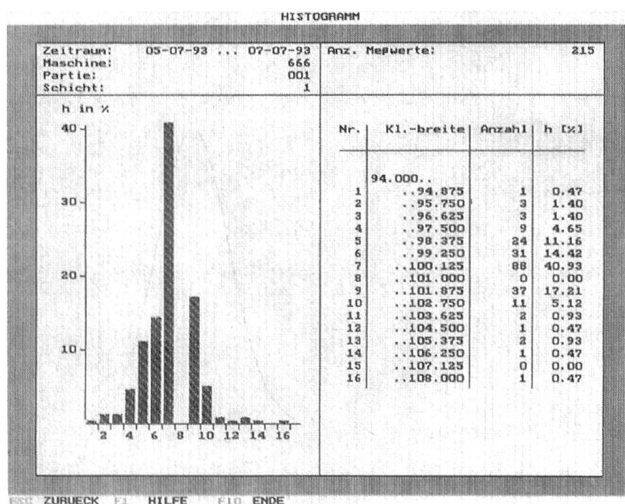


Abb. 4: Histogramm

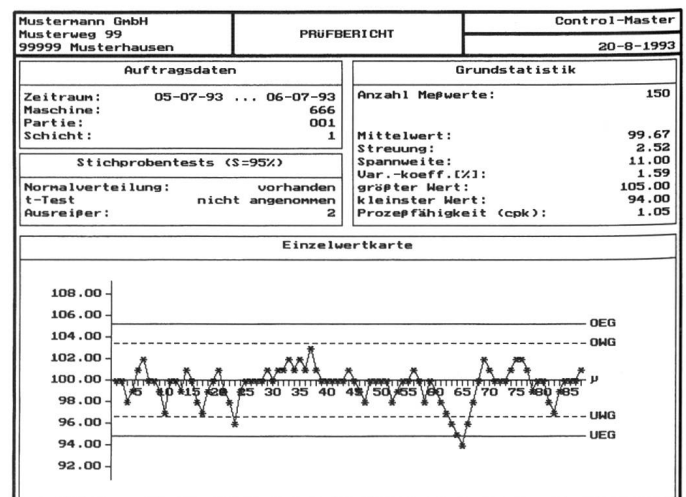


Abb. 5: Prüfbericht

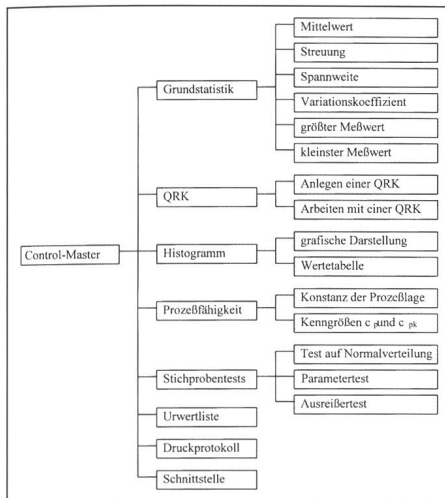


Abb. 3: Leistungsumfang

der Messwerte bzw. Umfang und Anzahl der Stichproben ausgewiesen.

## 6. Tendenzen der Weiterentwicklung

Die Weiterentwicklung des CONTROL-Masters ist in mehreren Etappen denkbar:

- Schaffung einer einheitlichen Benutzeroberfläche für DOS und für WINDOWS mit objektorientierter Programmierung;
- Überarbeitung der Messdaten- und Prüfplanverwaltung;
- Auswertung attributiver Merkmale.

Parallel dazu wird an der Weiterentwicklung der MDE-Geräte gearbeitet. Gleichzeitig ist das Spektrum geeigneter Sensoren zu untersuchen, um die Messdatengewinnung und -übertragung weiter automatisieren zu können.

Dr. R. Dressler, Fa. Höft, Wessel &

Dr. Dressler, Leipzig (D),

Prof. Dr. mult. U. Liebscher,

Dr. W. Oehme und Dipl.-Ing

J. Küttner, TU Chemnitz-Zwickau (D),

FB Maschinenbau III

## Literatur

/1/ Dressler, R.: Einsatz mobiler Datenerfassungsgeräte in der Textil- und Bekleidungsindustrie, Melliand Textilber. 1993, Heft 3, S. 244–248

/2/ Dressler, R.: Mobile Datenerfassung im logistischen Fluss, Vortrag Schweiz. Textil-, Bekleidungs- und Modefachschule, Wattwil, Febr. 1994

# Dezentes in vielen Variationen

Bestrickend und bedeckt, streng und doch sexy darf sich die Frau im kommenden Winter 94/95 zeigen. Nachdem die Masche mit dem Strick auch in diesem Winter 93/94 gut lief, wird sie auch im kommenden Winter wieder aufgenommen und das wieder einmal in gedeckten Farben. Dazu kommt ein strenger Military Look, der bei manchen Designern auf der CPD vom 6. bis 9. Februar 1994 in Düsseldorf einen leichten russischen Touch hatte.

Dem Farbenrausch verfallen darf die Frau immer noch nicht. Angesagt sind Beige, Braun, Grau, Schwarz, Ocker, Rubinrot und Jägergrün. Einzig Escada, die übrigens ihre beste und jüngste Show präsentierte, liess den Pinsel über die Farbpalette mit Royalblau, Gelb, Orange oder Grün schweifen.

Augenfällig sind die Kombinationen. So werden Strickschläuche zu Chiffonblusen kombiniert, Nadelstreifenhosen zu Samtjacken. Überhaupt Samt: ins Rampenlicht gerückt wurde der Stoff von vielen Stylisten, oft als komplette Kostüme mit Weste und sogar Mäntel.

Jacken wurden wie schon seit längerem in den unterschiedlichsten Aus-



Zeichnung: Martina Reims



führungen präsentiert. So zeigte Laurel Gehröcke, radar Spenser mit kontrastierenden Nähten, und Cartoon, Moulinestrickjacken mit Rollkragenpullover und Blazer mit geteilten Reverskragen sowie Samtpastellierungen. Pffiffig wirken Filzjacken mit viereckigem Lochmuster im Saumbereich, Blazer mit Falzenbesatz am Ausschnitt sowie legere Modelle aus Crashtextil von Tristano Onofri. Letzterer propagierte unter anderem auch den Schwarz-Weiss Look mit diagonalen Streifen. Akzente setzen geknöpfte Kellerfalten im Rückenteil und Strickjacken mit Reißverschluss von Bogner. Je nach Schönheit der Beine oder Selbstbewusstsein kann das schwache Geschlecht zwischen langen und kurzen Röcken wählen. Trägerröcke wurden in der Regel in langer Version und mit Falten gezeigt. Deckenmodelle dürften im Gegensatz zu Wildledercreations wenig Chancen haben. Crashstoffe für lange Creations verarbeitete Bernd Berger.

Auch bei den Hosen konnten sich die Firmen nicht auf eine bestimmte Stilrichtung einigen. Lange superweite