

# KOMEG QUALITÄTSDATENTECHNIK

PR 983003



Methodische Qualitätslenkung  
in der Serienfertigung

# KOMEG: Spürbar mehr Erfahrung. Messbar bessere Ergebnisse.

Fundierte Erfahrung, bewährte Kompetenz und zukunftsorientierte Konzepte: Mit innovativen, kundenspezifischen Sonderlösungen und dem Setzen wichtiger technologischer Meilensteine, gehört KOMEG seit über drei Jahrzehnten zu den internationalen Impulsgebern anspruchsvoller, industrieller Messtechnik.

So realisierte KOMEG beispielsweise die weltweit ersten Fertigungsmessrechner mit SPC-Anwendung sowie das erste modulare Aufspannsystem zum reproduzierbaren Wiederaufbau - Können und Wissen, das seitdem konsequent erweitert und vertieft wird.

Heute entwickelt, fertigt und vertreibt KOMEG wesentliche Komponenten und Systeme der Fertigungs- und Koordinatenmesstechnik:

- Tastelemente für Koordinatenmessgeräte aller Fabrikate
- Sondertaster und -konfigurationen
- Modulare, indexierbare Aufspannsysteme für die taktile und optische/bildverarbeitende Messtechnik
- Rüsttechnik und Beladesysteme
- Thermokabinen und Klimatechnik
- Sondermesstechnik
- Mess- und Qualitätsdatentechnik

Im 3500 m<sup>2</sup> großen, modern ausgestatteten KOMEG-Entwicklungs- und Fertigungscenter im saarländischen Völklingen widmen sich permanent 55 Mitarbeiter dem messtechnischen Fortschritt und somit der Zufriedenheit der Kunden aus zahlreichen industriellen Fertigungszweigen – vom Maschinen- und Automobilbau über die Elektro- und Kunststofftechnik bis hin zur pharmazeutischen Industrie und Medizintechnik.

KOMEG agiert dabei außergewöhnlich ideenreich, engagiert sowie kundennah und basiert zudem als Unternehmen der Mitutoyo Group auf einem äußerst tragfähigen Fundament. Mitutoyo ist mit über 5000 Produkten der global vielseitigste Anbieter von Längenmesstechnik und somit der weltweit bedeutendste Komplettanbieter dieses Wirtschaftszweiges.

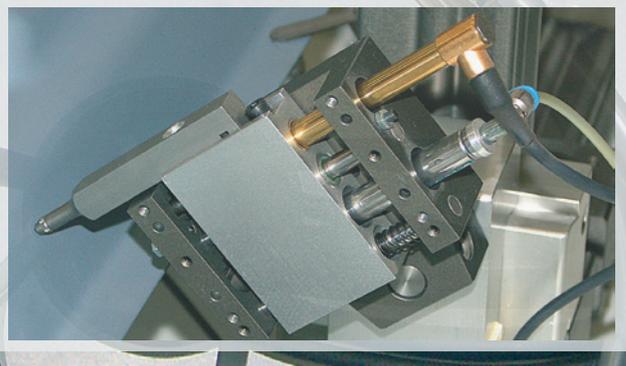
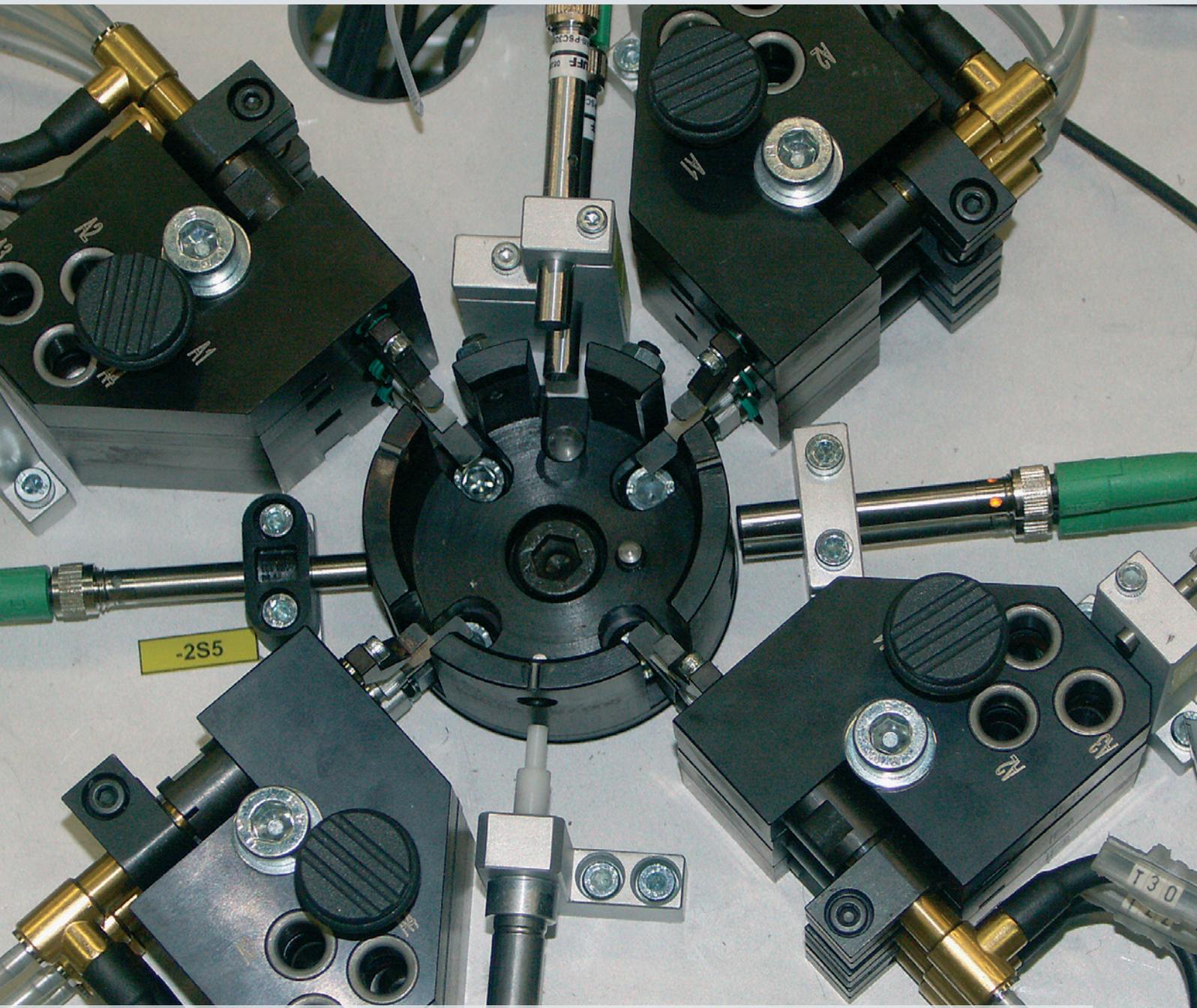
Zum Vorteil und Nutzen anspruchsvoller Messtechnikanwender ergänzen sich so die Kompetenz von KOMEG und die Stärke von MITUTOYO perfekt im Sinne komplexer, lückenloser Systemlösungen.

Mit spürbar mehr Erfahrungen. Für messbar bessere Ergebnisse.

KOMEG: Wir hätten da eine Idee ...



# KOME/EG



# KOMEG QDS-Systembeschreibung

## Praxisorientiert

**KOMEG-Messrechner QDS 903 und QDS Base werden prozessbegleitend in der Fertigung eingesetzt und dem dortigen Umfeld kompromisslos gerecht. Sie zeichnen sich durch ihre pragmatische Ausführung aus, womit dem Werker ein unkompliziertes Instrument der Qualitätssteuerung zur Verfügung gestellt wird.**

## Intelligent und flexibel

Die Mess- und Auswertesoftware space4win ist auf ein breites Anwendungsspektrum ausgelegt. Die meisten Messaufgaben lassen sich schon mit der Standardsoftware lösen, was sowohl Kosten als auch Zeit spart.

Im praktischen Betrieb wirkt sich die Systemintelligenz vor allem auf die Sicherheit der Messergebnisse aus, z.B. durch Plausibilitätskontrollen, Gültigkeitsüberwachungen, Freihubkontrollen, statistische Analysen (Regelkarte), Werkzeugmaschinenkorrektur etc.

Die Messsoftware space4win ist eine echte 32bit-Anwendung, lauffähig auf allen Windows kompatiblen KOMEG-Prozessrechnern, aber auch auf allen IBM-kompatiblen PCs unter Windows 7, 8 und 10.

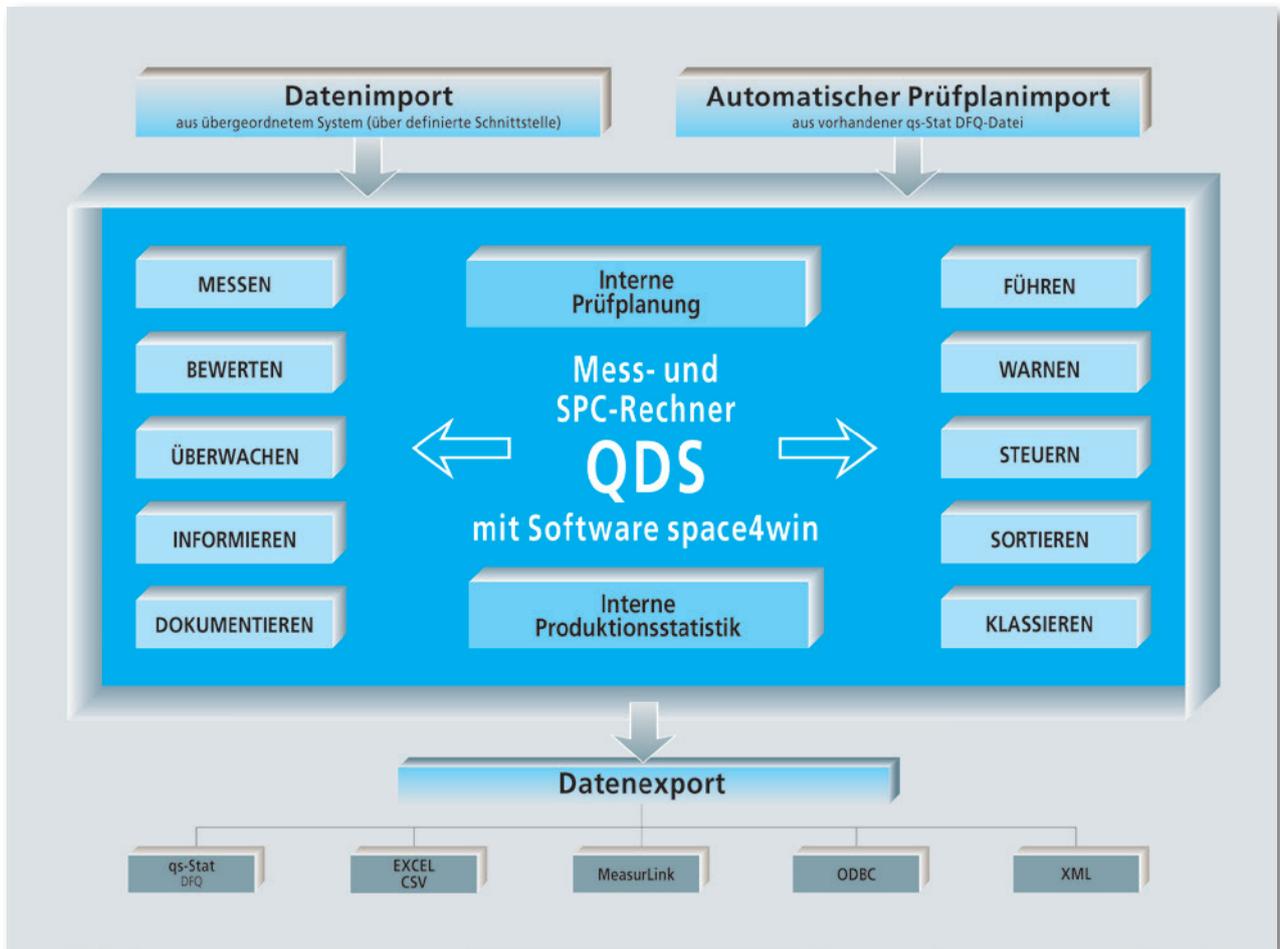
## Internationalisierung

space4win wird standardmäßig in Deutsch und Englisch geliefert.

Spracherweiterungen sind jederzeit möglich.

Unsere QDS-Systeme zeichnen sich durch vielfältige Anschlussmöglichkeiten und hohe Anpassungsfähigkeit sowohl in der Hardware als auch in der Software aus. Nahezu jedes Messmittel lässt sich mit Standardkomponenten anbinden, nahezu jede Messmechanik über die Messablaufsteuerung integrieren. Ebenso selbstverständlich ist auch die Kommunikation mit Handhabungssystemen für die Teilezuführung.

# DAS KONZEPT



# KOMEG QDS-Systembeschreibung

## Anschlussmöglichkeiten:

- manuelle, halbautomatische und vollautomatische Mehrstellenmessvorrichtungen
- alle digitalen Messmittel über RS232, USB, LAN und Funk
- integrierte Messtaster in der Werkzeugmaschine
- inkrementale Messwertaufnehmer
- analoge Messwertaufnehmer
- Koordinatenmessgeräte, Rauheit- und Formmessgeräte sowie Sondermessgeräte aller Art
- Tastatur, Scanner oder auch SPS
- SOLARTRON Orbit 3 Network Interface über RS485, USB und LAN
- IBR IMB-Bus über RS232, USB, LAN
- Profibus- und OPC- Verbindung zur SPS
- ProfiNet
- Heidenhain MSE-1000

## Mittels der in space4win integrierten Importfunktion können Messwerte aus Dateien, welche von externen Messgeräten erstellt worden sind:

- auf einfachste Weise eingelesen werden
- auf dem Bildschirm aufbereitet und verständlich visualisiert werden
- um fehlende Informationen wie Ereignismerker, QS-Stat Schlüsselfelder (K-Felder) etc., erweitert werden
- mit den zusätzlichen Inhalten im gewünschten Datenformat gespeichert werden (z.B. QS-Stat, XML, ASCII)

Folgende Datenformate existieren bereits in space4win:  
Mitutoyo MeasurLink, Zeiss Calypso, Mahr Roundtest, Tesa, ...

# DAS KONZEPT

## MESSEN

Inkrementale Messsysteme



z.B. Mitutoyo, Solartron ... über LAN oder USB



MI 111



zum Anschluss von 8 bzw. 16 Messtastern (analog / induktiv)

Rauheitsmessgerät



Digitaler Messschieber



3-Punkt Innenmessgerät

Digitale Messuhr



Bügelmessschraube



Höhenmessgerät



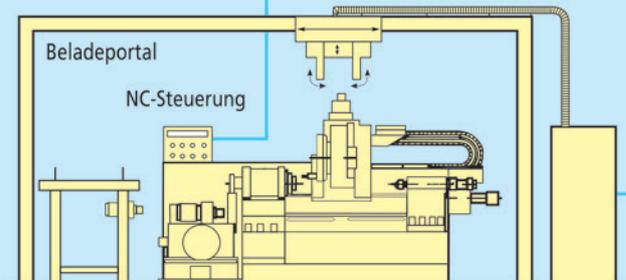
## AUSWERTEN

Werkertastatur



## STEUERN

über PIO- oder Profibus - Schnittstelle

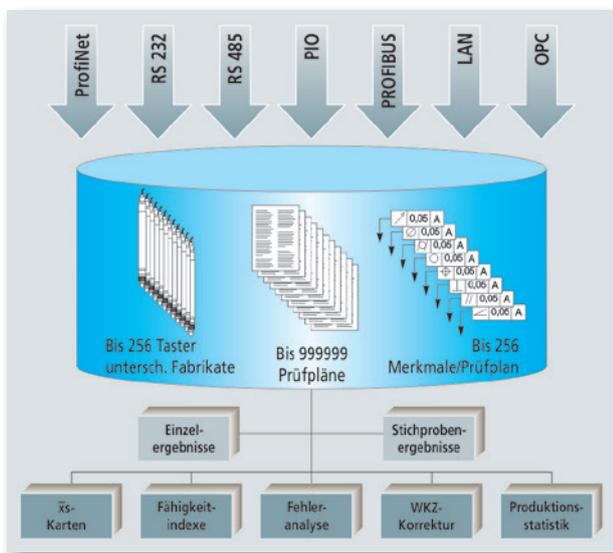


Steuerung Handling-system

# KOMEG space4win-Systembeschreibung

Das Softwarepaket space4win dient zum Erfassen, Auswerten und Dokumentieren von Messdaten. Es überzeugt durch seine klare Struktur und Bedienbarkeit. Dies belegt auch der vielfache Einsatz unserer Software durch namhafte Messmaschinenhersteller. Das hieraus resultierende Feedback sowie die Erfahrung aus zahlreichen eigenen Projekten der Sondermesstechnik sind die Basis für eine kontinuierliche Weiterentwicklung.

Mit Software von KOMEG sind Sie immer auf dem aktuellen Stand der Technik.



Übersichtliche Strukturen gewährleisten eine unkomplizierte Bedienbarkeit. Dadurch finden auch Einsteiger schnell den Zugang zur rechnergesteuerten Messtechnik.

Erfahrenen Anwendern ist es möglich, komplexe Messaufgaben innerhalb kürzester Zeit zu lösen.

Die Auswertung der Messdaten kann nach unterschiedlichen Standards erfolgen. Die Einbindung in Netzwerke ist ebenso selbstverständlich wie eine effiziente Datensicherung. Ein redundantes Ablagesystem sichert die Daten auch bei Ausfall des Netzwerkes.

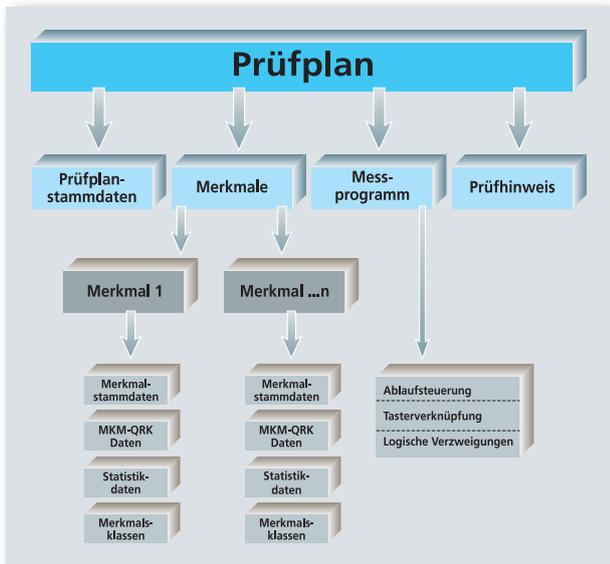
## Parallele Datenablage

Datenexport nach QS-Stat im DFQ-Format:

space4win unterstützt z.Zt. alle im QS-Stat Format definierten K-Felder. Diese können in den Prüfplan- und Merkmalsdaten nach Teiledaten (K1xxx), Merkmalsdaten(K2xxx), Prüfplandaten(K3xxx), Verwaltungsdaten(K4xxx), Strukturinformationen(K5xxx), Qualitätsregelkarten(K8xxx) und sonstige Daten(K9xxx) eingegeben werden.

Alle K-Felder lassen sich zur Messprogrammlaufzeit einlesen und darstellen. Darüber hinaus können alle K-Felder zur Messprogrammlaufzeit neu besetzt und anschließend abgelegt werden.

# DAS KONZEPT



Die Prüfplanung erfordert keine Programmierkenntnisse.

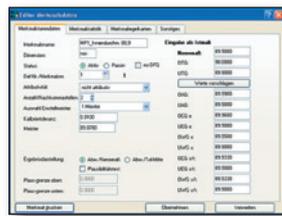
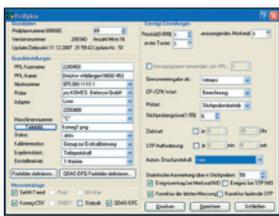
Der Bediener wird in logischen Schritten durch die einzelnen Eingabebereiche geführt (diverse Funktionen vordefiniert).

Die Eingaben beschränken sich im Wesentlichen auf das An- oder Abwählen von Vorschlagswerten und Alternativen sowie auf Eintragungen, die auch aus Katalogen übernommen werden können.

Bei der Anlage neuer Prüfpläne werden alle Felder mit Standardinhalten vorgefüllt, sodass nur noch teilespezifische Details zu ändern sind. Für das Erstellen des Prüfhinweises steht ein Editor zur Verfügung. Hier können auch Arbeits-/Messenweisungen aus dem vorhandenen Intranet verlinkt werden.

Weitere Vorteile der Prüfplanverwaltung sind:

- Mehrfachnutzung eines Messprogrammes für beliebig viele Prüfpläne
- Der Zeitaufwand für Pflege bzw. Wartung mehrerer gleicher Prüfpläne, die sich lediglich durch die Typen unterscheiden, entfällt
- Mehrfachnutzung von Kalibrierdaten eines Prüfplans für beliebig viele Prüfpläne
- Meistertabelle zur Verwaltung der Einstellmeisterdaten
- Der Zeitaufwand für die Kalibrierung von Prüfplänen mit gleichen Merkmalen bzw. Kalibriermeister entfällt
- Aktivieren freiwilliger Merker- oder Zwangsmerkereingabe bei Merkmal NIO oder Stichprobe NIO



Stammdaten und Merkmaldaten

## Hauptmenü

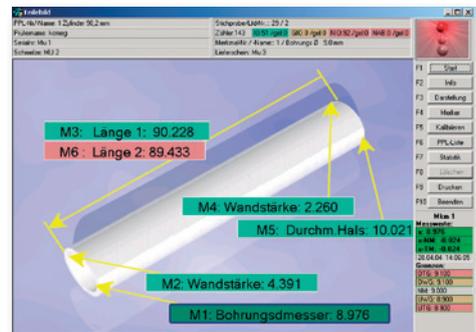
Im Hauptmenü hat der Anwender die Möglichkeit, in folgende Untermenüs zu gelangen: Benutzerverwaltung, Hardwarekonfiguration, Prüfplanung, Statistikdarstellung, Messen.



## Messmenü

Das Messergebnisfenster zeigt die gewählte Messergebnisdarstellung an.

Rechts davon liegen die Bedientasten. Sämtliche Funktionen innerhalb des Messens können ohne Maus, nur mit Werkertastatur bedient werden. Auch unerfahrene Benutzer finden sich sehr schnell in diesem übersichtlichen Menü mit nur 10 Funktionsbuttons zurecht.



## Teileprotokoll

Die Anzeige aller Messmerkmale erfolgt in bewährter Tabellenansicht.

Inhalt:

Nach Abschluss einer Stichprobe wird automatisch das Stichprobenergebnis angezeigt. (in allen Messergebnisdarstellungen).

Teileprotokoll über die letzten 300 Messungen (optional mehr)

Merkmal	LTD	LTD	Abweichung	Bewert	LTD	Toleranz	Status
M1: Bohrungsdiameter	8.976	8.976	0.000	OK	8.976	±0.010	OK
M2: Wandstärke	4.391	4.391	0.000	OK	4.391	±0.010	OK
M3: Länge 1	90.228	90.228	0.000	OK	90.228	±0.010	OK
M4: Wandstärke	2.260	2.260	0.000	OK	2.260	±0.010	OK
M5: Durchm. Hals	10.021	10.021	0.000	OK	10.021	±0.010	OK
M6: Länge 2	89.433	89.433	0.000	OK	89.433	±0.010	OK

## Säulendiagramm

Anzeige einer Messung als Säulendarstellung inklusive der Abnahme- und Toleranzgrenzen.



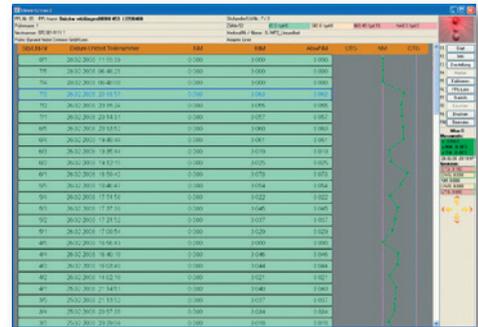
# DIE SOFTWARE

## DIE SOFTWARE

### Urwertetrend

Anzeige des Trendverlaufs eines Merkmals bis zu 300 Messungen (optional mehr).

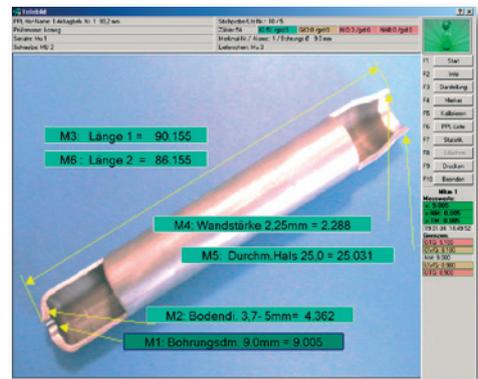
Über das optionale Zusatztool „KOMESelect Measuring Trend“ können alle in der Anzahl unbegrenzt gemessenen Teile online bequem über einen Meister- oder Bürorechner angezeigt, ausgewertet und gedruckt werden. Das Tool beinhaltet eine Filter-, Sortier- und Regelkartenfunktion.



### Teilebilddarstellung

Die einfachste Form der benutzerdefinierten und frei gestaltbaren Messergebnisdarstellung.

Hierfür ist keinerlei Programmiererfahrung notwendig. Das Hinzufügen von digitalen Bildern (JPG, PNG), Zusatztexten, Markierungen wie Linien und Pfeile, das Positionieren der Merkmale und deren Zusatztexte sind mittels Drag&Drop zu realisieren. Die Merkmale werden im Messmenü gemäß ihres Status farblich hervorgehoben.



### Messprogrammdarstellung

Frei programmierbare Messergebnisdarstellung.

Die dazu notwendigen Anweisungen sind im Messprogramm einzufügen.

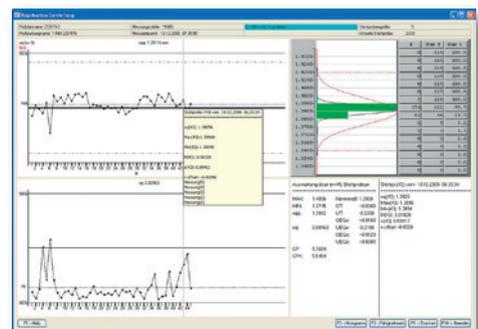
Programmiert wird in ANSI C oder C++, wobei eine Vielzahl von grafischen Eingabehilfen und Beispielen bei der Erstellung behilflich ist. In der integrierten Hilfefunktion sind für alle Anwendungen Beispielaufrufe enthalten, die mit „Copy & Paste“ eingefügt werden können.



### Statistikdarstellung

Histogramm, Fähigkeitsnetz und Regelkartendarstellung stehen als Statistikdarstellung für die Produktion zur Verfügung.

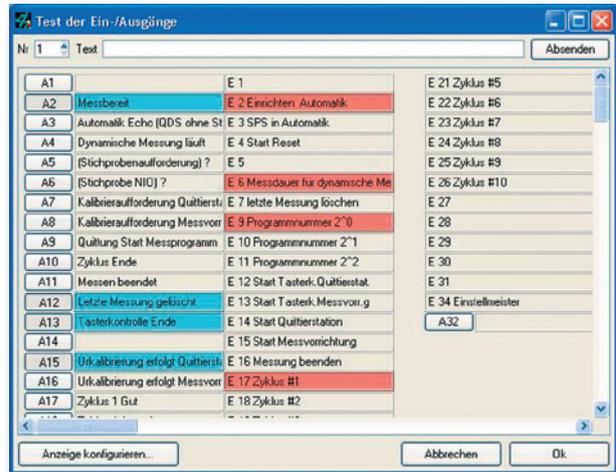
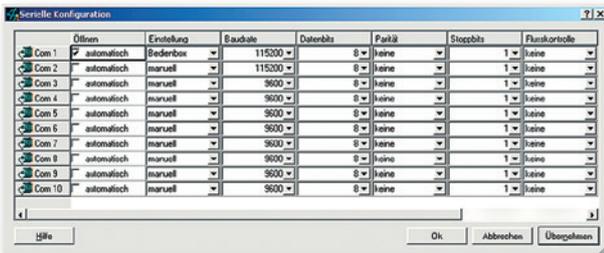
Für weitere statistische Auswertungen stehen Schnittstellen im CSV-, q5-Stat- und STATPAK-Format oder auch frei programmierbare Formate zur Verfügung.



# KOMEg space4win

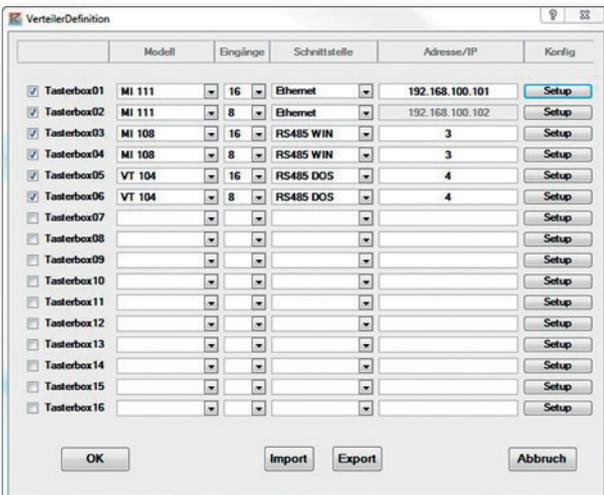
Zahlreiche Messsystemkomponenten können mit space4win betrieben werden:

- Induktivtaster
- Digitaltaster
- Inkrementaltaster
- Analogtaster
- Serielle (USB) Messmittel verschiedenster Arten
- Steuerung von Ein-/Ausgängen über serielle Bedienbox, PIO oder Profibus, ProfiNet, OPC

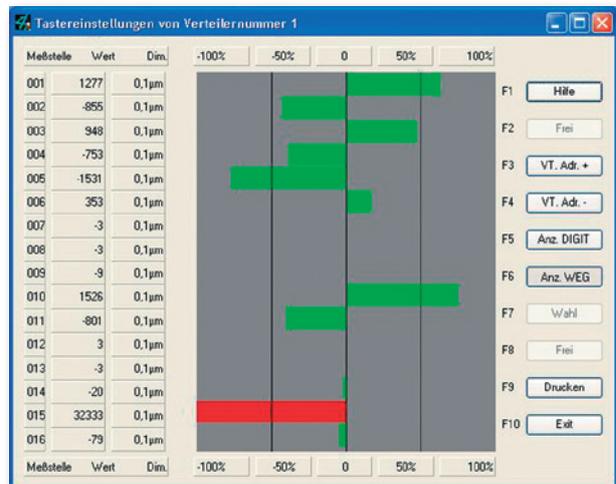


E-/A-Testfenster

z.B. Serielle Schnittstelle und Inkrementalmessgeber



z.B. Externes Taster Interface (Verteiler)



Taster Einstellfenster

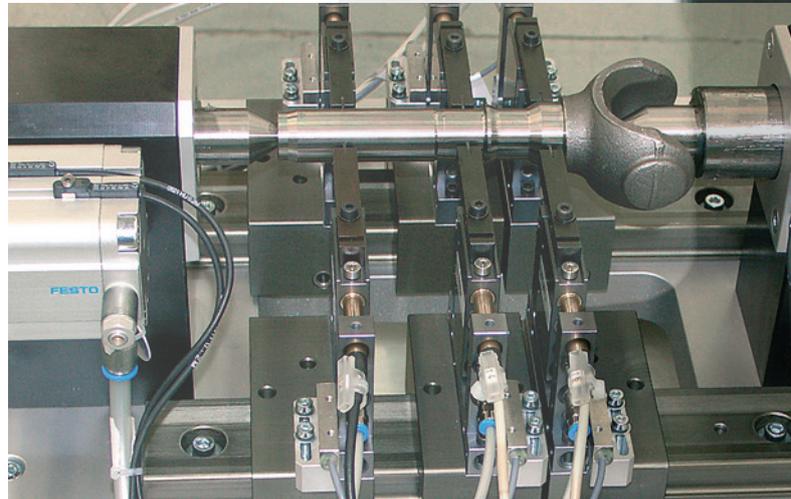
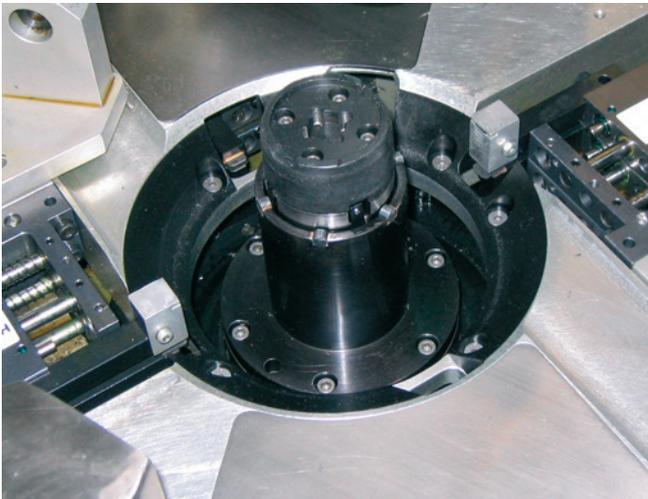
# DIE SOFTWARE

Software - Ausstattung	Space4win
Unterstützte Betriebssysteme	Windows 7, 8 und 10
max. Anzahl Prüfpläne	32/64/128/256/999/999.999
max. Anzahl Taster und Merkmale	32/64/128/256
Anwendungen	Messen, Sortieren, Klassieren, Dokumentieren, Prozess- u. Maschinenfähigkeit, Messgerätefähigkeit, Steuerung der Messvorrichtung, Übernahme der Kalibrierdaten für alle Prüfpläne einer definierbaren Prüfgruppe
Betriebsarten	Automatik Manuell Justage Kalibrieren Einrichten
Prüfarten	Stichprobenbetrieb (1-100) oder 100% Prüfung
Bildschirmdarstellungen	frei programmierbare Messergebnisdarstellung, Teileprotokoll, Säulendiagramm, Teilebild, Fehlerprotokoll, Urwertetrend, Regelkarte, Histogramm, Fähigkeitsnetz
Datenexport (auch parallel)	QS-Stat (DFQ-Format) CSV (Excel-kompatibel) frei programmierbare Datenablage Microsoft Excel, XML, ASCII Mitutoyo MeasurLink
Datenimport	QS-Stat (DFQ-Format) frei programmierbare Schnittstelle
Überwachungsfunktion	Tastergültigkeit, Kalibriergültigkeit, Maßplausibilität, Tasterfreihub
Anschließbare Messwertaufnehmer	Induktivtaster, Digitaltaster, analoge u. serielle Messsysteme, Inkrementale Messsysteme, Messgeräte RS232, USB, LAN, Koordinatenmessgeräte etc.
Automatische Kalibrieraufforderung	wahlweise nach Stückzahl o. Zeit
Freie Tasterverknüpfung	statisch und/oder dynamisch

# KOMEG Qualitätsdatentechnik

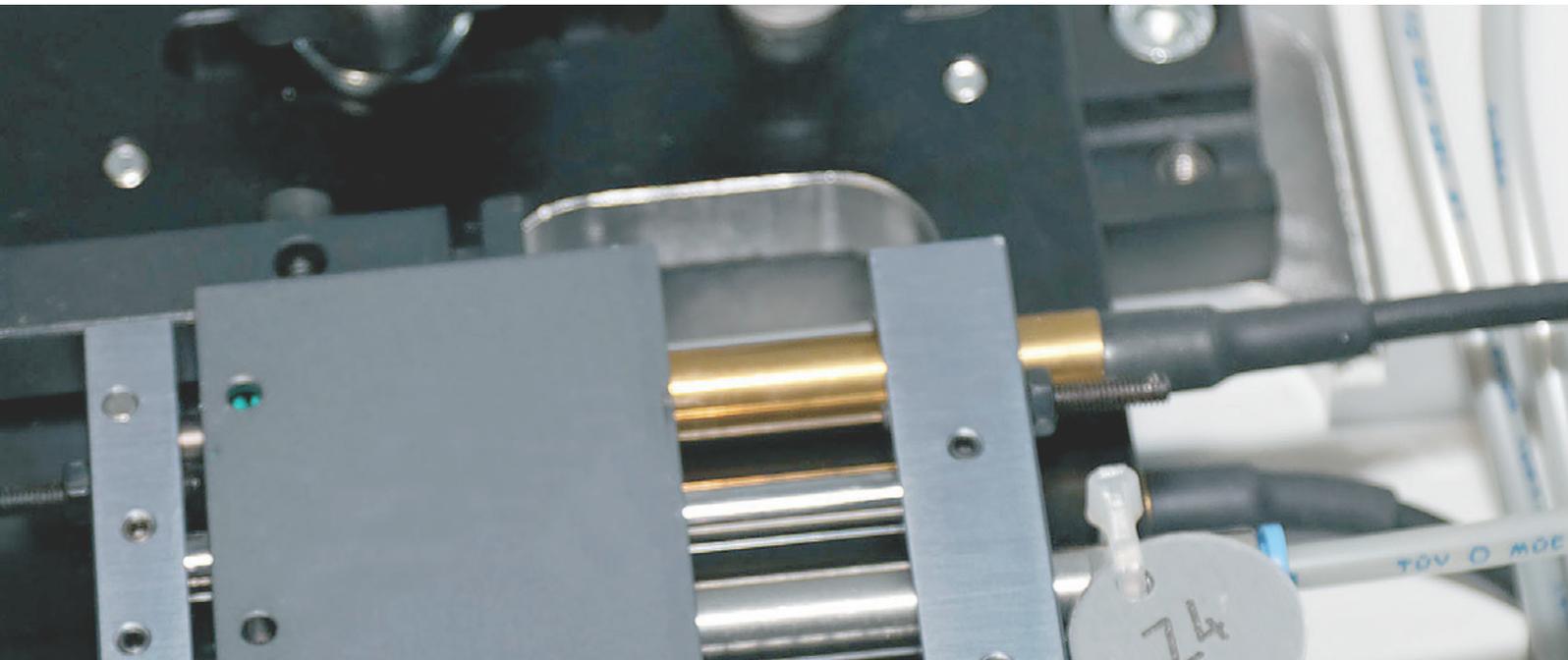
Neben Auswerte- und Datenverarbeitungsaufgaben erlaubt das Konzept der "KOMEG-Qualitätsdatechnik" auf Basis von Standardkomponenten die Realisierung individueller messtechnischer Anforderungen bis hin zur Lösung komplexer Aufgabenstellungen in der "Sondermesstechnik".

Eine aufgabenspezifisch frei programmierbare Anwendersoftware sowie nach Bedarf flexibel konfigurierbare Hardware-Elemente bilden hierfür die praxiserichte Grundlage.



# DIE MÖGLICHKEITEN

## DIE MÖGLICHKEITEN



Die Integration kundenseitig vorhandener Messtechnik vom Handmessmittel über Mehrstellenmessvorrichtungen, externe Messgeräte bis hin zu automatisierten Messanlagen wird dadurch ebenso ermöglicht, wie die Realisierung von schlüsselfertigen "Sondermesstechnik-Projekten" aus einer Hand.



Ein bewährtes Team von erfahrenen Ingenieuren und Technikern in den Bereichen Planung, Entwicklung, Projektierung, Konstruktion, Anwendung und Service steht Ihnen gleichermaßen als Komponenten-Lieferant und Dienstleister bei der Umsetzung eigener Ideen und Projekte zur Verfügung wie auch als gesamtverantwortlicher Auftragnehmer bei der Entwicklung, Ausführung, Lieferung und Inbetriebnahme kundenspezifischer, messtechnischer Anlagen.

# KOMEG Hardwarekonfiguration

## QDS 903

Kompaktgerät in einem spritzwassergeschützten Stahlblechgehäuse IP 54 mit integriertem 15" TFT-Farbdisplay.

Abmessungen (B x H x T)

362 x 355 x 440 mm

Gewicht 23 kg



## QDS Base

IP 54 Aluminiumgehäuse inkl. Software space4win – 32, optional mit integrierter Messtechnik, vier oder acht Taster-Eingängen induktiv / analog.

Abmessungen (B x H x T)

380 x 141 x 379 mm

Gewicht 8 kg



## MI 111

Externes Taster-Interface MI-111 für 8 oder 16 Induktivtaster oder Analogsig-nale; max. 16 Taster-Interfaces (256 Taster); Anschluss über Schnittstellenkarte RS 485 PCI; Kabelentfernung bis 500 m, oder LAN-Schnittstelle.



# DIE HARDWARE

## DIE HARDWARE

### Werker-Tastatur IP 54

zur Bedienung der Messprogramme und für die Anwahl aller verfügbaren Bildschirmdarstellungen: unterschiedliche Anzeigearten, Qualitätsregelkarten, Trendverläufe, Produktionsstatistik etc.

Kein Zugang zur Programmierung!



### Bedienpult IP 54

ausgelegt für die Bedienung mit Handschuhen, mit Fußschalteranschluss, Ampel, 8 Starttasten für 8 Vorrichtungen und Maschinen, 2 Steuertasten sowie Schlüsselschalter für Kalibrierung und Einstellbetrieb

Anschluss an serielle Schnittstelle

Sonderbedienpult auf Anfrage.



# KOMEG Hardwareausstattung

Hardwareausstattung	QDS - Base	QDS 903
<b>Gehäuseart</b>	Aluminium ohne externen Gehäuselüfter	robustes Industrie-Stahlblechgehäuse
<b>Schutzgrad</b>	IP 54	IP 54
<b>Tastereingänge rückseitig, optional</b>	4 oder 8	-
<b>Formfaktor</b>	MicroATX	MicroATX
<b>freie Steckplätze</b>	2 PCI, 1 PCIe16, 1 PCIe4	4 PCI, 1 Mini PCIe
<b>Chipset</b>	Intel H61 Express Chipset	Intel B65
<b>CPU</b>	Intel i3 – 3210 3,2 GHz	Intel i3 – 3210 3,2 GHz
<b>Speicher:</b> - RAM - HDD	4 GB DDR3 (bis zu 32GB) >=250 GB SATA Verhältnis C: zu D: ist 40% zu 60%	4GB DDR3 (bis zu 32 GB) >=250 GB SATA Verhältnis C: zu D: ist 40% zu 60%
<b>Schnittstellen:</b> - Seriell - LAN(RJ45) - USB	2 2 Gigabit LAN 4 USB 2.0 rückseitig 10 onboard USB (2 frontseitig)	2 2 Gigabit LAN 6 USB 2.0 rückseitig 4 onboard USB - 1 Frontseitig (ehem. DIN 5) - USB HUB (4 vorne, abschließbar)
<b>CD\DVD</b>	Opt. extern über USB	Opt. extern über USB
<b>Grafikkarte</b>	onboard Anschlüsse: VGA und HDMI	onboard Anschlüsse: VGA und DVI
<b>Displaygröße/Auflösung/Farbtiefe</b>	externs Display / Touchscreen	eingebaut (intern)
<b>Eingabegerät</b>	opt. USB- Tastatur mit Trackball opt. USB- Tastatur mit Touchpad opt. USB- Werkertastatur	opt. USB- Tastatur mit Trackball opt. USB- Tastatur mit Touchpad opt. USB- Werkertastatur
<b>Netzteil</b>	150 W ATX 100 – 240 Vac	500 W ATX 100 - 230 Vac
<b>Betriebstemperatur</b>	5 ~ 45°C	5 ~ 45°C
<b>Größe (B x H x T)</b>	380 x 141 x 379 mm	362 x 355 x 440 mm
<b>Gewicht</b>	8 kg	23 kg
<b>Betriebssystem</b>	WIN7 professional 32 BIT/64 BIT - SP1	WIN7 professional 32 BIT/64 BIT - SP1
<b>Zubehör:</b>		
<b>externes Taster Interface MI111</b> für 8 oder 16 Induktivtaster oder Analogsignale in Verbindung mit Schnittstellenkarte RS485 PCI, Kabelentfernung bis 500 m	max. 256 Eingänge (= 16 Taster Interface)	max. 256 Eingänge (= 16 Taster Interface)
<b>externes Interface</b> für Messgeräte DIGIMATIC / OPTO-RS232 (auch Funk)	1,2,4,8,16 Eingänge	1,2,4,8,16 Eingänge
<b>Bedienpult IP 54</b> für den laufenden Messbetrieb mit Handschuhen, mit integrierter Ampel, Fußschalteranschluss, 8 Starttasten, 2 Steuertasten sowie 2 Schlüsselschalter für Kalibrier- u. Enrichtbetrieb. Anschluss an serielle Schnittstelle	ja	ja
<b>Werker Tastatur IP 54</b> zur Bedienung der Messprogramme und Anwahl aller Bildschirmdarstellungen. Kein Zugang zur Programmierenebene!	ja	ja
<b>Inkrementalkarte</b> PCI Karte mit 3 TTL Eingängen, 24V	ja	ja
<b>I/O - Karten für Signalaustausch</b> PIO16, optoisoliert, Schwellspannung 5V-24V Erma PIO 1388 digitale Ausgänge, plusschaltend Siemens SIMATIC CP 5611 PCI OPC Client mit Itemdefinition Profibus-Schnittstelle, PCI auch als PCIe Slave o. Master ProfiNet-Schnittstelle, PCI oder PCIe	16E / 16A 16EA / 32EA 1024E / 1024A 4096E / 4096A 4000E / 4000A 4096E/4096A	16E / 16A 16EA / 32EA 1024E / 1024A 4096E / 4096A 4000E / 4000A 4096E/4096A

# DIE HARDWARE

## DIE HARDWARE

# KOMEG Artikelliste

## Bezeichnung

### Basisgeräte QDS - Win

QDS-Base incl. Win 7 (prof./ultimate, deutsch, 32/64 Bit) Intel® Core™ i3 Prozessor incl. space4Win-32

QDS 903 incl. Win 7 (prof./ultimate, deutsch, 32/64 Bit) Intel® Core™ i3 Prozessor ohne space4win Software

Option MeMo4 / 4 Eingänge (induktiv/analog) pro Modul / max. 2 Module pro QDS-Base möglich

### Displays

Display 38,1 cm (15") - LED Auflösung 1024x768, Aluminiumgehäuse, IP65 frontseitig, IP54 rundum, Glasscheibe entspiegelt, incl. Monitorkabel, 15pin D-Sub analog, DVI-D digital

Display 43,2 cm (17") - LCD Auflösung 1280x1024, Aluminiumgehäuse, IP65 frontseitig, IP54 rundum, entspiegelt, incl. Monitorkabel, 15pin D-Sub analog, DVI-D digital

Office-Display 43,2 cm (17"), Farbe: schwarz, Signaleingang: D-Sub (analog), DVI (digital), Physikalische Auflösung: 1.280 x 1.024 (5:4)

Display 38,1 cm (15") als Frontplattenmontage inkl. externem Netzteil und Monitorkabel mit IL-Frontblende (ohne Video) mit Schutzglas und DVI-Eingang offen

Display 48,3 cm (19") - LED Auflösung 1280x1024, Aluminiumgehäuse, IP65 frontseitig, IP54 rundum, entspiegelt, incl. Monitorkabel, 15pin D-Sub analog, DVI-D digital, kapazitiver Touch USB

Tragarm für Display 38,1 cm, (15") / 43,2 cm (17")

### Komponenten für die Messtechnik

Messinterface MI-111 Win 16 Tastereingänge TESA / Knäbel (Schnittstelle: RS485/Ethernet)

Messinterface MI-111 Win 16 Tastereingänge MAHR (Schnittstelle: RS485/Ethernet)

Messinterface MI-111 Win 8 Tastereingänge TESA / Knäbel (Schnittstelle: RS485/Ethernet)

Messinterface MI-111 Win 8 Tastereingänge MAHR (Schnittstelle: RS485/Ethernet)

Messinterface MI-111 DOS 16 Tastereingänge TESA (Schnittstelle: RS 485)

Messinterface MI-111 DOS 16 Tastereingänge MAHR (Schnittstelle: RS 485)

Messinterface MI-111 DOS 8 Tastereingänge TESA (Schnittstelle: RS 485)

Messinterface MI-111 DOS 8 Tastereingänge MAHR (Schnittstelle: RS485)

# DIE ARTIKEL

## Bezeichnung

**alle Verteiler für: Knäbel-, Tesa-, Feinprüf-, Mahr-, Solartron-, Mitutoyo-Induktivtaster bzw. Analogsignal  
Belegung und Messbereich bitte bei Bestellung angeben!**

Schnittstellenkarte RS485-PCI (WIN-Systemen / space4win) - 25 polig

Schnittstellenwandler USB->RS485 ( WIN-Systemen / space4win ) - 9 polig

Verbindungskabel (RS485 25pol./ QDS-ETI), 2,5m

Verbindungskabel (RS485 25pol./ QDS-ETI), 5 m

Verbindungskabel (RS485 25pol./ QDS-ETI), 10 m

Verbindungskabel (RS485 25pol./ QDS-ETI), 15 m

Verbindungskabel (RS485 25pol./ QDS-ETI), 20 m

Verbindungskabel VT - VT 0,5m

VR-Kabel\_5m\_37pol. D-Stecker-->offen

VR\_Kabel 2,5m PIO16/16 Erma D\_SUB-37 pol. P --->offenes Ende-

Schnittstellenkarte RS485-Orbit -Solartron-Digitaltaster

Abschlußstecker für RS 485-Bus

Zählerkarte, 3 Inkremental- Eingänge je 24 Bit ( TTL )

Adapterkabel für Zählerkarte Kolter 3x 9 pol. D-SUB

4-fach serielle Schnittstellenkarte, incl. Adapterkabel mit 4x 25 pol. D-Sub m

## Komponenten für Bedienung

Werkertastatur (Windows) USB

Serielles Bedienpult, 8xST,K,E,F,S,D,A

Fußschalter, Anschluss an Tastereingang

Fußschalter, Anschluss Bedienpult mit F (STA)

Fußschalter, Anschluss Bedienpult mit F (DYN)

## Komponenten für Signalaustausch mit SPS

Profinet Slave

Profibuskarte incl. Treiber, Slave

Profibuskarte incl. Treiber, Master

Schnittstellenkarte PIO 16E/16A-24 Volt

Schnittstellenkarte PIO 16E/16A-ERMA

Schnittstellenkarte PIO 32E/32A-ERMA

Harting-Steckverbinder HAN 64 D-m auf Rückwand (QDS903)

Verbindungsk. PIO, HAN 64 D-f, 2.5m, off. Kabelende

Kabelverlängerung PIO Verbindungsk.(64 pol.), je m

Kabelverlängerung PIO Verbindungsk.(37 pol.), je m

24V-Netzteil zur Spg.versorgung PIO 16/16 ERMA

24V-Netzteil zur Spg.versorgung PIO 32/32 ERMA



# KOMEG Artikelliste

## Bezeichnung

### Software-Module

Windows 7 professional (OEM-Version), 32bit deutsch

Windows 7 (OEM-Version), ultimate 32bit

space 4 win-32

space 4 win-64

space 4 win-128

space 4 win-256

space 4 win-999

# DIE DIENSTLEISTUNG

## DIE DIENSTLEISTUNG

### Dienstleistungen, Service und Wartung

Service und Schulung für die effiziente Instandhaltung und Verfügbarkeit Ihrer industriellen Maschinen und Fertigungsanlagen.

Dazu gehören Planung, Programmierung, Konstruktion, Installation, Inbetriebnahme, Einweisung, Endabnahme beim Kunden, Wartung und Schulungen.

In unserem Servicebereich sind ausschließlich gut ausgebildete Ingenieure und Techniker beschäftigt.

#### Dienstleistungen

- Messprogrammerstellung
- Inbetriebnahme
- Bedienerinweisung
- Serviceeinsatz
- Wartung

#### Schulungen

- Anwenderschulung
- Messprogrammschulung
- Hardwareschulung
- Instandhalter-Schulung



Das Produkt-Portfolio der Mitutoyo Group:  
[www.mitutoyo.de](http://www.mitutoyo.de)  
[www.mitutoyo.eu](http://www.mitutoyo.eu)

Koordinatenmessgeräte	11
Bildverarbeitungsmessgeräte	12
Formmessgeräte	13
Optische Messgeräte	14
Sensorsysteme	15
Härteprüfgeräte und Seismografen	16
Linear Scale	17
Handmessgeräte und Datenübertragungssysteme	18

**KOME G**  
Industrielle Messtechnik GmbH  
Zum Wasserwerk 3  
66333 Völklingen  
T+49 (0)68 98 - 91110  
F+49 (0)68 98 - 9111100  
[www.komeg.de](http://www.komeg.de)  
[www.mitutoyo.de](http://www.mitutoyo.de)

**Hinweis:** Alle Angaben über unsere Produkte, insbesondere die in dieser Druckschrift enthaltenen Abbildungen, Zeichnungen, Maß- und Leistungsangaben sowie sonstigen technischen Angaben sind annähernd zu betrachtende Durchschnittswerte. Die Änderung von Konstruktion, technischen Daten, Maßen und Gewicht bleibt insoweit vorbehalten. Unsere angegebenen Normen, ähnliche technische Regelungen sowie technischen Angaben, Beschreibungen und Abbildungen der Produkte entsprechen dem Datum der Drucklegung. Darüber hinaus gelten unsere Allgemeinen Geschäftsbedingungen in der jeweils gültigen Fassung. Maßgeblich sind alleine die von uns abgegebenen Angebote.

**Mitutoyo**