



# MORA

## Koordinaten- Messtechnik



DEUTSCH



MADE IN GERMANY  
- SEIT 1909 -

## INHALTSVERZEICHNIS

Über uns	3
<b>Ständermessmaschinen</b>	
MuTos	4
Profi	5
Assistent	5
<b>Portalmessmaschinen</b>	
Primus	6
Primus HA	6
Primus M	6
Primus L / XL / GT	7
<b>Produktionsmessmaschine</b>	
Pico	8
<b>Multisensormessmaschine</b>	
Quantus	8
<b>Optische Messmaschine</b>	
Focus	9
<b>Zahnradmessmaschine</b>	
Rotarus	9
<b>Fräsmaschinen</b>	
Studio Mill-3	10
Studio Mill-5	10
Gantry Mill	10
Software	11

# Innovativ, qualitätsbewusst und kundenorientiert. Das ist **MORA** und das seit mehr als 100 Jahren.

Gegründet 1909 von Stefan Morhard und Franz Freund, trägt unser Unternehmen seit mittlerweile mehr als 100 Jahren zur Sicherung und Verbesserung der Qualitätsstandards der Produkte unserer Kunden bei. Anfänglich mit der Herstellung von einfachen Messwerkzeugen wie Höhenmess- und Anreißgeräten war MORA richtungweisend in der Entwicklung von 3-Koordinaten-Messmaschinen.

Wir verfügen über hochpräzise Produktionsanlagen, die es uns ermöglichen, wesentliche Teile unserer Messmaschinen selbst herzustellen und so deren Qualität kompromisslos zu gewährleisten.

MORA-AEH Messmaschinen zeichnen sich durch eine stabile Konstruktion und hochpräzise Ausführung aus und sind gleichermaßen für den Einsatz in Werkstätten geeignet wie auch im Laborbereich.



Durchgehärtete und rostschutzverchromte Führungsbahnen gewährleisten langanhaltende Messgenauigkeit. Die elektronischen Maßstabssysteme sind berührungslos und daher verschleißfrei. Die Fallsicherung der Z-Bewegung durch eine patentierte Seilbruchsicherung schützt Mensch und Maschine.

Schon in den 80er Jahren entwickelte MORA eine eigene Messsoftware aus dem Bestreben heraus, dem Kunden ein komplettes Rundum-Paket anbieten zu können, woraus im Jahre 1999 die Software-Tochter Inspect3D entstanden ist.

In den 90er Jahren wurde das Hauptaugenmerk auf die Weiterentwicklung von Ständermessmaschinen zu Fräsmaschinen gerichtet. Mit der Studio Mill und Gantry Mill wurden weltweit Zeichen gesetzt.

Die Zukunft gilt den innovativen Messverfahren Multi-sensorik und optisches Messen. Mit den Focus- und Quantus-Serien kann den Kunden das komplette Sortiment neuester Messtechnologie angeboten werden. Aus MORA Fabrik für Messgeräte H. Freund GmbH wurde im November 2009 MORA-AEH Metrology GmbH. Die Produktion von 3-Koordinaten-Mess- und Fräsmaschinen am Standort Aschaffenburg läuft unverändert weiter. Wir fühlen uns der Herausforderung der Zukunft gewachsen und freuen uns, unseren Kunden mit maßgeschneiderten Messsystemen zur Seite stehen zu können.

## MuTos

Die MYTOS ist eine Ständermessmaschine der Premiumklasse und wurde konzipiert für große Messvolumen in der industriellen Messtechnik. Durch die leistungsstarke Antriebstechnologie besitzt die MYTOS ein Maximum an Performance und liefert zugleich exakte und präzise Messergebnisse in der oberen Genauigkeitsklasse. Eine bodenebene Installation mit befahrbaren Abdeckungen, ermöglicht ein Optimum an Zugänglichkeit bei großen Messobjekten. Zur Vergrößerung des Messvolumens können Messanlagen in Duplexausführung geliefert werden. Die komplett gekapselten Führungsbahnen erlauben ohne Probleme einen Einsatz in der Produktion.

### Messbereiche und Genauigkeiten

	X / Länge	Y / Breite	Z / Höhe
von	2.200	1.200	1.600
bis	9.200	2.500	3.500
Genauigkeit	20 + L / 100 ≤ 60 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.



## Ständermessmaschinen

### Profi

Der MORA Profi ist in der Tat ein Messprofi, wenn es um die Erledigung universeller und exakter Messaufgaben geht. Ob seitlich an der Messplatte geführt oder als Fußmaschine auf dem Messbalken findet der PROFi mit seinen unterschiedlichen X-Achsen-Führungssystemen überall sein Einsatzgebiet. Rollengelagerte Führungssysteme sorgen für präzise Bewegung in allen Achsen. Die innovative Antriebs- und CNC-Technologie liefert in Verbindung mit der Auswertesoftware INCA 3D genaueste Messergebnisse und stets reproduzierbare Messabläufe.

Messbereiche und Genauigkeiten			
	X / Länge	Y / Breite	Z / Höhe
<b>von</b>	1.000	800	1.000
<b>bis</b>	beliebig	2.500	3.000
<b>Genauigkeit</b>	16 + L / 100 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.



### Assistent

Eine leichte Bauweise in Kombination mit ergonomischer Bedienung macht unseren ASSISTENT zum idealen Begleiter in der Werkstatt, wenn es um manuelles Messen oder Anreißen geht. Die genauen rollengelagerten Führungssysteme sorgen stets für präzise Messergebnisse oder den exakten Anriss. Der Assistent lässt sich problemlos von einer Anreißmaschine mit serienmäßiger Digitalanzeige zur universellen Messanlage mit Auswertesoftware INCA 3D ausbauen.

Messbereiche und Genauigkeiten			
	X / Länge	Y / Breite	Z / Höhe
<b>von</b>	1.000	600	1.000
<b>bis</b>	beliebig	2.500	3.000
<b>Genauigkeit</b>	30 + L / 50 = 100 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.



### Primus

Unsere neue Portalmeßmaschine PRIMUS ist das Ergebnis intensiver Entwicklungsarbeit, basierend auf modernster Maschinenbautechnologie. Ein komplett neues Maschinenkonzept in Leichtbauweise mit verbesserten hochdynamischen Antrieben ermöglicht eine technisch innovative Meßmaschine der neuesten Generation.

PRIMUS verbindet eine höhere Genauigkeit mit verbesserten dynamischen Leistungsantrieben in einem zeitgemäßen Design. Die eingehausten Führungskomponenten gewährleisten Schmutzresistenz in Verbindung mit einer kompakten Maschinenbauweise. Der Maschinentyp PRIMUS kommt je nach Messanforderung in Standard- oder erhöhter Genauigkeit zum Einsatz.



Messbereiche und Genauigkeiten			
	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
von	500	600	400
bis	1.500	8.000	1.500
<b>Genauigkeit</b>	2,2 + L / 300 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.

### Primus HA

Die Primus-HA Reihe steht für hochgenaue Messtechnologie aus dem Hause MORA. Durch die hohe Eigensteifigkeit und die robusten Querschnitte werden präzise Messergebnisse garantiert. Das Maschinenkonzept der PRIMUS-HA mit eigenangetriebenem Messtisch und starrem Aufbau des Brückenportals eliminiert selbst minimale kinematische Störungseinflüsse. Leistungsfähige Antriebe sorgen für maximale Dynamik zwischen den Messpunkten und während des Messzyklusses.



Messbereiche und Genauigkeiten			
	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
von	700	800	600
bis	1.200	1.500	1.000
<b>Genauigkeit</b>	1,2 + L / 400 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.

### Primus M

Primus-M steht für manuelles Messen in Verbindung mit Ergonomie und Benutzerfreundlichkeit. Diese Baureihe für kleine bis mittlere Werkstückgröße ermöglicht Ihnen den Einstieg in die Koordinatenmesstechnik zu einem ausgezeichneten Preis-Leistungsverhältnis.



Messbereiche und Genauigkeiten			
	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
von	500	600	400
bis	800	1.000	700
<b>Genauigkeit</b>	3,0 + L / 250 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.

## Portalmessmaschinen



## Primus L/XL/GT

Die Großbaureihe der PRIMUS Familie aus dem Hause MORA ist geprägt durch ein ausgereiftes Luftlagerführungssystem, das optimale Führungseigenschaften beinhaltet. Einheitliche Materialien aus Hartgestein gewährleisten ein gleichbleibendes thermisches Verhalten aller 3 Führungsachsen.

Die Anforderung von höchstmöglicher Genauigkeit bei maximal zu erreichender Dynamik erfordert ein optimales Verhältnis von Stabilität zur bewegten Masse und dient als Grundlage für den unterschiedlichen Portalaufbau der Maschinentypen PRIMUS-L/-XL und -GT. Die Erfahrung aus einer Vielzahl realisierter Großprojekte spielte eine entscheidende Rolle bei der Neuentwicklung dieses Maschinenkonzeptes.

### Messbereiche und Genauigkeiten Primus L

	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
von	1.200	1.500	1.000
bis	1.500	3.500	1.200
Genauigkeit	3,0 + L / 250 *)		

### Messbereiche und Genauigkeiten Primus XL

	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
von	1.500	2.000	1.500
to	2.500	8.000	2.000
Genauigkeit	5,0 + L / 200 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.



### Messbereiche und Genauigkeiten Primus GT

	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
von	2.500	3.000	1.800
bis	3.500	10.000	3.000
Genauigkeit	5,5 + L / 1.000 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.

## Pico

### PICO – für produktives Messen

Ein hochpräzises Linearführungssystem in Verbindung mit hochdynamischen Antrieben machen den PICO zum Ideal-Messplatz im Produktionsumfeld. Für ein Maximum an Schutz vor Produktionseinflüssen sorgt die komplette Einhausung der Führungselemente sowie eine Kompensation von Temperaturschwankungen. Ein Klimaraum wird nicht benötigt. Durch seine kompakte Bauweise findet der PICO fast überall seinen Platz.

#### Messbereiche und Genauigkeiten

	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
	600 – 1.000	500	400
<b>Genauigkeit</b>	3,0 + L / 350 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.

### Produktionsmessmaschine



## Quantus

Die Multisensormaschine QUANTUS ist das Ergebnis intensiver Entwicklungsarbeit. Er bietet die Möglichkeit Ihre Messobjekte mit den verschiedensten Messsystemen zu vermessen. Ob taktil, scannend, optisch oder via Laserscanner, mit neuester Steuerungstechnologie und innovativer Messsoftware ist mit der Multisensormaschine QUANTUS keine Messaufgabe mehr unlösbar.

#### Messbereiche und Genauigkeiten

	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
<b>von</b>	300	200	150
<b>bis</b>	500	500	300
<b>Genauigkeit</b>	1,0 + L / 300 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.

### Multisensormessmaschinen



## Focus

Die optischen Messgeräte aus der FOCUS Reihe verbindet ein hochpräzise arbeitendes Messsystem in einer kompakten Bauweise. Eine qualitativ hochwertige Optik und eine leicht verständliche Handhabung machen den FOCUS zu einem leistungsstarken 2D-Messgerät in der Bildvermessung.

Messbereiche und Genauigkeiten			
	X / Breite	Y / Länge	Z / Höhe
von	200	100	100
bis	300	200	150
Genauigkeit	1,0 + L / 100 *)		

\*) Die angegebene Genauigkeit gilt für den kleinsten Messbereich und bei einer Umgebungstemperatur von 18 – 22° C.

## Optische Messmaschinen



## Rotarus

In der Zahnradmesstechnologie sind vor allem hohe Präzision und eine leistungsfähige Messsoftware gefragt. Mit dem Zahnradmesszentrum ROTARUS erhalten Sie ein Paket, das höchsten Ansprüchen in Genauigkeit und Anwenderfreundlichkeit genügt. Ob Stirn-, Kegel-, Schneckenräder uvm. – ROTARUS löst mit dem ausbaufähigen Softwarepaket AC Gear Ihre Anforderungen in der Verzahnungstechnologie.

## Zahnradmessmaschinen



## MORA Mill Technologie

Die MORA Mill Technologie verbindet die Möglichkeit der Vermessung, Digitalisierung und anschließenden oder auch parallelen Bearbeitung Ihres 3D-Modells in einem Gerät. MORA Mill Maschinen sind speziell entwickelt für die Bearbeitung von weichen Materialien wie Ton, Hart- und Weichschäumen, Styropor usw. Eine stabile Maschinenkonstruktion verbunden mit

hoher Flexibilität der Fräs- bzw. Messsysteme und maximale Schmutz-Unempfindlichkeit zeichnen das MORA Mill Konzept aus. Verschiedene Bohr- und Fräskopfausführungen sowie leistungsstarke Softwarepakete zum Digitalisieren oder Messen machen Ihre MORA Mill zu einem universellen Zentrum im Design oder Modellbau.

### Studio Mill-3

- Bis mittlere Modellgröße
- 3-Achsen Frästechnologie
- CNC oder manuelle Bedienung



Arbeitsbereiche und Genauigkeiten			
	X / Länge	Y / Breite	Z / Höhe
von	beliebig	600	800
bis		1.600	3.000
Genauigkeit	auf Anfrage		

### Studio Mill-5

- Große Modellgrößen
- 3-Achsen und 5-Achsen Frästechnologie
- 3-in-one: Messen-Digitalisieren-Fräsen in einem System
- Vollständige Einhausung der Maschine



Arbeitsbereiche und Genauigkeiten			
	X / Länge	Y / Breite	Z / Höhe
von	beliebig	1.400	1.000
bis		1.900	3.000
Genauigkeit	auf Anfrage		

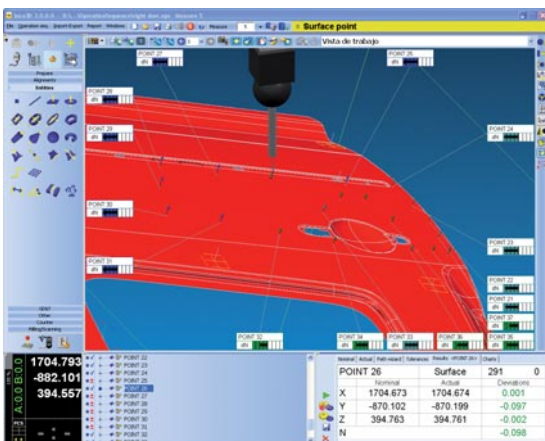
### Gantry Mill

- Gantry Bauweise für maximale Modellgrößen
- 3-Achsen und 5-Achsen Frästechnologie
- 3-in-one: Fräsen-Scannen-Messen in einem System



Arbeitsbereiche und Genauigkeiten			
	X / Länge	Y / Breite	Z / Höhe
von	beliebig	2.500	1.600
bis		3.500	2.500
Genauigkeit	auf Anfrage		

# Clever messen

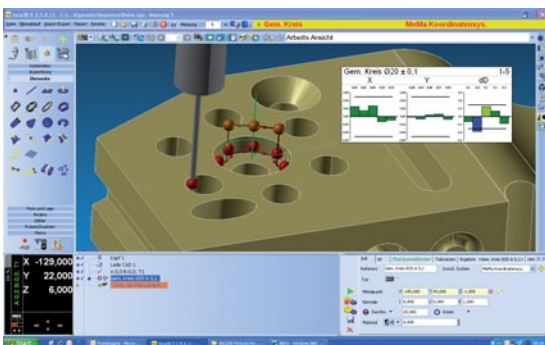


## AC-DMIS™

Moderne Messtechnik trägt wesentlich zur Kostenreduzierung und Qualitätssteigerung bei. Eine einfach zu bedienende Software die gleichzeitig alle Messaufgaben lösen kann steigert die Effizienz dieser Attribute zusätzlich.

**Das Konzept unserer Software lautet daher wie folgt:**

- Anwenderfreundlich und modular aufgebaute Benutzeroberfläche
- Messen von Geometrie und Freiformflächen in einem Messprogramm
- Manuel, CNC, Online, Offline, N-Plex
- Graphische Programmierung und Darstellung der Messschritte
- Direkte CAD Schnittstelle (IGES, VDA, CATIA, PRO-E.....)
- Label und Reporteditor für kundenspezifische Reports
- Statistische Auswertung und Form und Lage
- Zahlreiche und individuell erstellbare Ausgabeformate
- Taktile, scannende, optische Tastsystem
- Wechselmagazine, Stufenlose Schwenk und Dreheinheiten, Rundtische
- Anbindung an Messgeräte (Messmaschinen, Messarme, Lasertracker...)
- DMIS I++
- Fräsen, Bohren, Markieren, Digitalisieren
- Sonderfunktionen: Palettenmessung, Programmfunktionen, Rohrmessprogramm





MADE IN GERMANY  
- SEIT 1909 -



**MORA-AEH Metrology GmbH**

Dieselstraße 5  
63741 Aschaffenburg  
Germany

**Telefon** +49 (0) 6021 4029 0  
**Telefax** +49 (0) 6021 4029 329  
**E-Mail** [info@mora-aeh.de](mailto:info@mora-aeh.de)  
**Website** [www.mora-aeh.de](http://www.mora-aeh.de)

**Technische Hotline**

+ 49 (0) 6021 40 29 330  
[service@mora-aeh.de](mailto:service@mora-aeh.de)

**Software Hotline**

+49 (0) 6021 40 29 320  
[service.software@mora-aeh.de](mailto:service.software@mora-aeh.de)