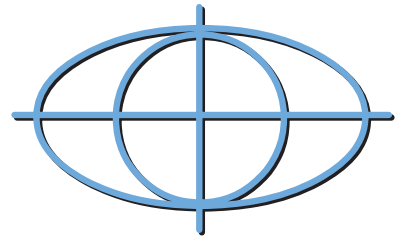
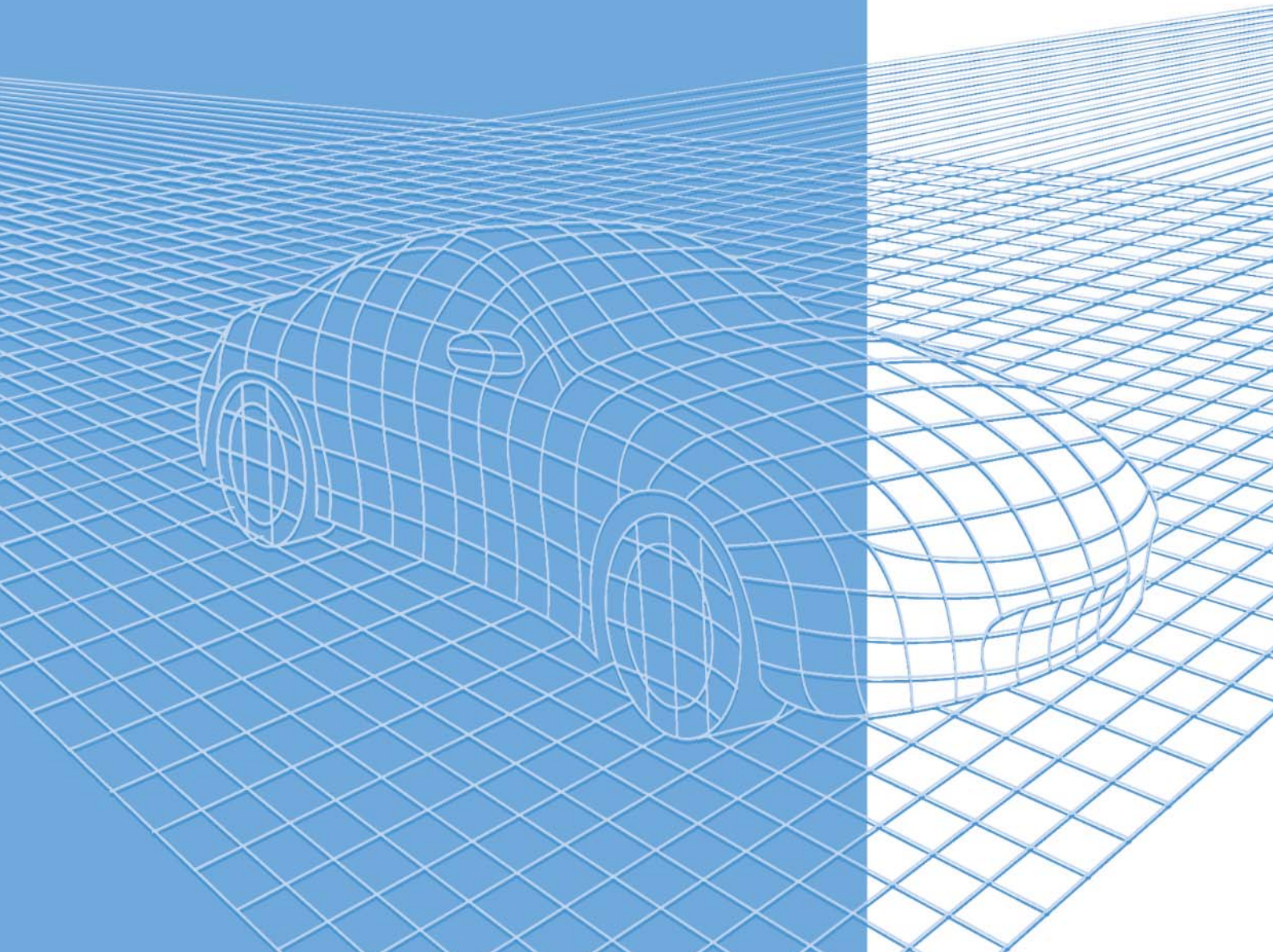


# MESSEN MIT SYSTEM SYSTEMATIC MEASUREMENT

MOBILE 3D-MESSDIENSTLEISTUNGEN  
MOBILE 3D-METROLOGY SERVICES



Ingenieurbüro Wieland  
Engineering Office Wieland



## FLEXIBILITÄT IST UNSERE STÄRKE

Grundvoraussetzungen im Bereich der mobilen 3D-Koordinatenmesstechnik sind Mobilität und Flexibilität.

Wir sind weltweit im Einsatz - innerhalb Europas können wir schon wenige Tage nach Auftragsingang messbereit vor Ort sein.

Je nach Aufgabenstellung können wir nach verschiedenen Kriterien wie Genauigkeit, Objektgröße, Umgebungsbedingungen oder Messzeit das optimale Messequipment auswählen.

Um den unterschiedlichsten Anforderungen unserer Auftraggeber gerecht zu werden, stehen uns eine Vielzahl von Messsystemen, wie Präzisionstachymeter (Leica), Photogrammetrisches Messsystem (GSI), Lasertracker mit T-Probe (Leica) und andere zur Verfügung. Ein Highlight an Flexibilität ist das Photogrammetrische Messsystem, welches im Flugzeug als Handgepäck mitgeführt werden kann.

Da bei unseren Systemen die Mess-Ausrüstung zum Objekt kommt und nicht umgekehrt, entstehen für Sie weder teure Ausfallzeiten noch Transportkosten.

Testen Sie uns! Wir freuen uns auf Ihre Aufgaben!

## FLEXIBILITY IS OUR MIDDLE NAME

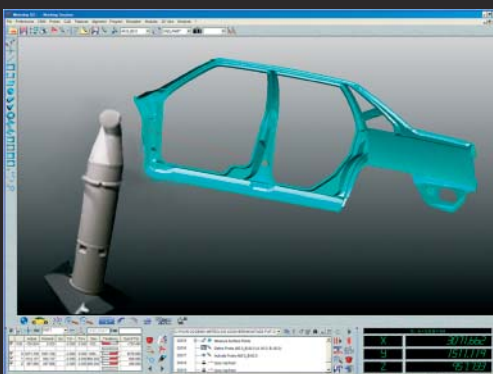
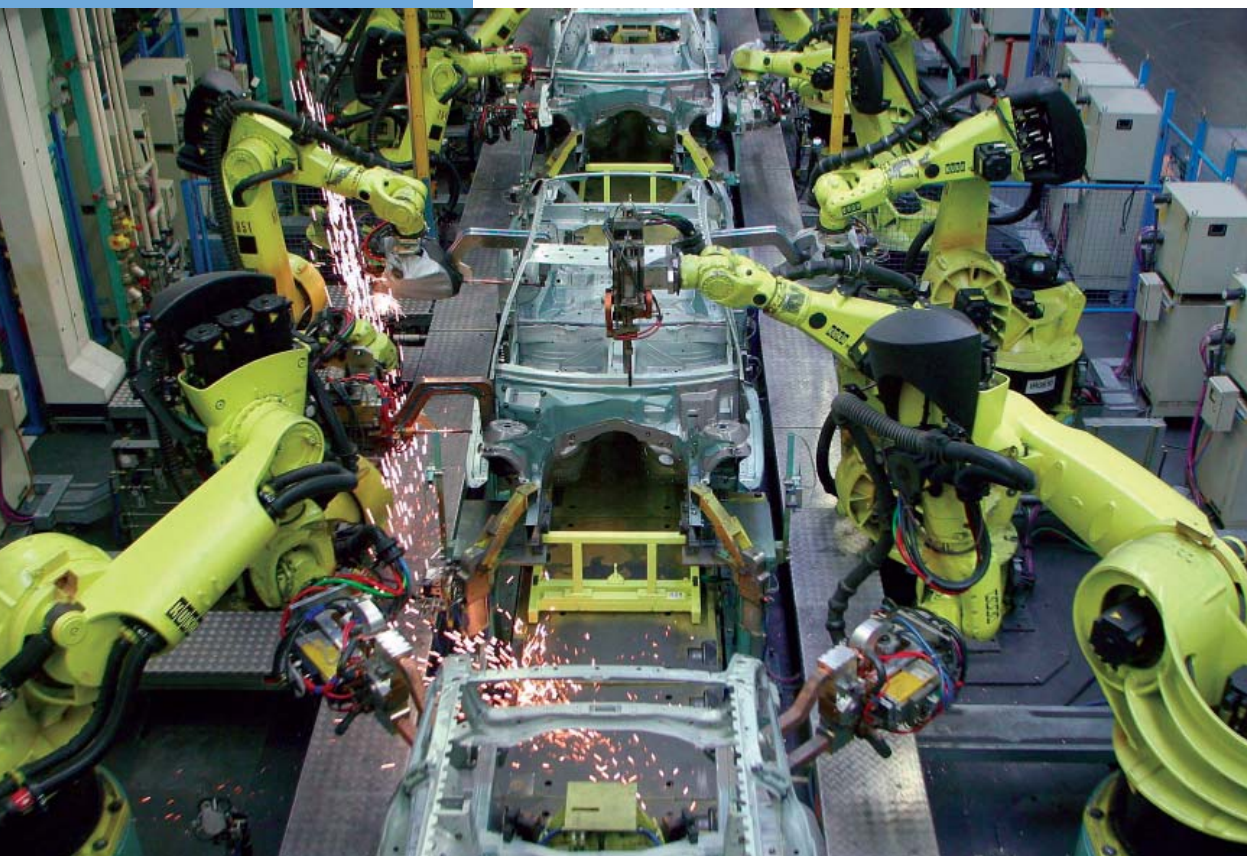
The basic premises in 3D metrology are mobility and flexibility.

We offer our services world-wide. For assignments within Europe, we are able to arrive on site and commence the desired survey within few days of receipt of order. Flexibility in our survey equipment allows us to adapt to your specific needs. Measurement criteria such as object size, precision, as well as the survey environment and timing can be adjusted to and optimized through our survey equipment.

To accommodate our customers varied needs, a multitude of measuring equipment is available. Our measuring equipment includes the following: Precision tachymeter (Leica), Photogrammetry measurement system (GSI), and a Laser tracker with T-Probe (Leica) among others. A showcase of mobility is the Photogrammetry measurement system which can be taken on board airlines as carry-on luggage.

Our mobile survey equipment allows us to travel to your job site without necessitating you to engage in costly shipping or a downtime inconvenience of the survey object.

Test us – we look forward to it!



Messung gegen Datensatz  
CAD-Measurement



Schema einer Roboter-messung  
Sketch of a Robot Measurement



Lasertracker mit T-Probe  
Lasertracker with T-Probe

## LEISTUNGSSPEKTRUM

Roboterkalibrierung  
Einrichten kompletter Roboterzellen  
Roboterprüfung nach DIN/ISO 9283  
Robotergreifer vermessen

Transformationsberechnungen nach verschiedenen Methoden  
Einmessen und Justieren von Vorrichtungen  
Periodische Prüfungen von Flugzeugbauvorrichtungen  
Walzenausrichtungen von Druckmaschinen  
Justierungen von verschiedensten Anlagen  
Prototypenwerkzeuge / Designmodelle digitalisieren (Reverse Engineering)  
Groß-Formen und Groß-Werkzeuge vermessen  
Tübbinge einrichten  
Oberflächenmessungen  
Vergleichsmessungen zu CAD-Datensätzen (VDA, IGES...)

Echtzeitkontrollen  
AS-Built-Kontrollen  
Deformationsbeobachtung  
Verformung von Komponenten durch Veränderung der Lage oder Last  
Kontrolle von Montagewerkzeugen  
Überprüfung der Oberflächensymmetrie von Flugzeugen oder Fahrzeugen  
Messung von Produktionslinien  
Ausrichten von Bauteilen, Kranbahnen, Hochregalen, Roboter-Verfahrsschienen...

Wareneingangsprüfung  
Kontrollen von Vorrichtungen vor und nach dem Transport  
Messen von Regelgeometrien und Freiformflächen  
Geradheits-, Ebenen- oder Winkelberechnungen  
Wiederholungsmessungen  
Achstabsteckungen

Auswertung der Ergebnisse, Abschlußbericht in Wort, Bild und Skizze



## RANGE OF SERVICES

Robot calibration  
Setting up complete robot cells  
Robot testing in accordance with DIN/ISO 9283  
Measuring robot gripper

Transformation calculations in accordance with various methods  
Calibration and alignment of equipment  
Periodic testing of aircraft construction equipment  
Alignment of rolls in a printing machine  
Calibration of various systems  
Digitalization of prototype tools / design models (Reverse Engineering)  
Measurement of large forms and tools  
Setting up tubing  
Surface measurements  
Comparative measurements for CAD datasets (VDA, IGES...)

Real-time monitoring  
AS Built controls  
Deformation process monitoring  
Distortion of components through positioning and loading shifts  
Monitoring of mounting tools  
Surface symmetry inspection of airplanes and vehicles  
Assembly line surveying  
Alignment of components, crane tracks, high racks, robotic procedure rails

Goods inward test  
Inspection of devices prior to and after shipping  
Surveying of ruled geometries and sculptured surfaces  
Straightness, planar and angular calculations  
Axial mapping

Evaluation of the results, written final report, submission of drawings.



*Industrieroboter in Aktion  
Industrial Robot in Action*



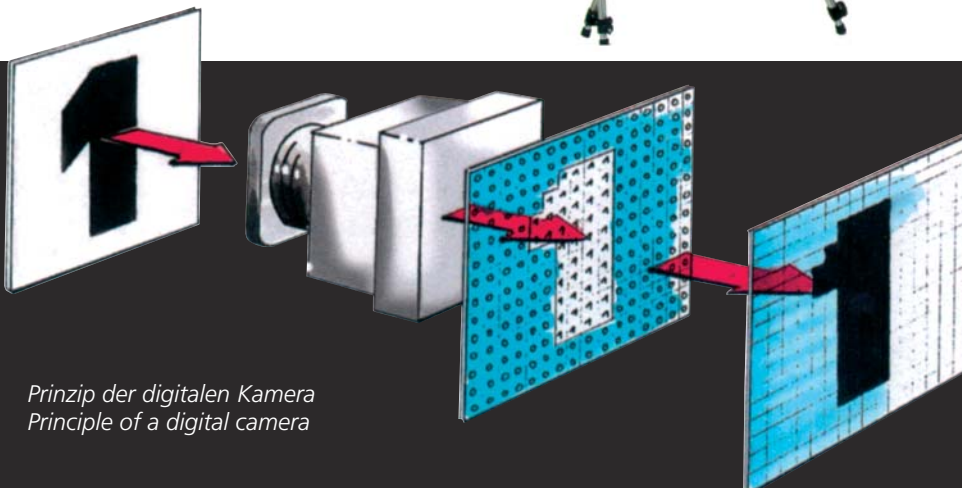
*Tachymetereinsatz in der Schwerindustrie  
Tachymeter use in Heavy Industry*



*Lasertrackermessung in der Luftfahrtindustrie  
Lasertracker Measurement in Aviation Industry*



*Photogrammetrische Messung im Maschinenbau  
Photogrammetric Measurement in Mechanical Engineering*



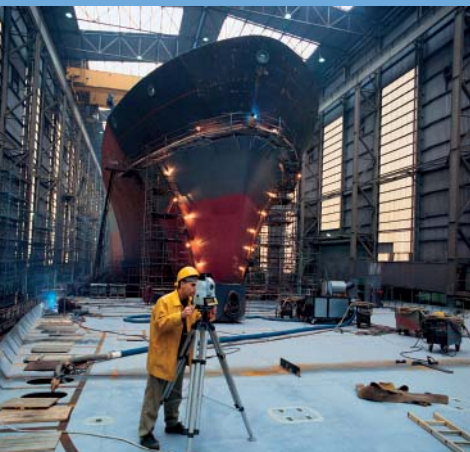
*Prinzip der digitalen Kamera  
Principle of a digital camera*



Vorrichtungsmessung mit Lasertracker und T-Probe  
Equipment Measurement with Lasertracker and T-Probe



Photogrammetrische Messung eines freischwebenden Bauteiles  
Photogrammetric Measurement of a free floating Object



Tachymetermessung im Schiffsbau  
Tachymeter Measurement in Ship Building



Photogrammetrisches Einmannmesssystem  
Photogrammetric One-Person Measurement-System

## ERFAHRUNG UND DYNAMIK

Seit 1979 Erfahrung in der Industrie-  
vermessung

Modernstes Equipment (Hard- und Software)

Höchste Genauigkeit

Immer mindestens ein erfahrener Ingenieur  
im Messtrupp

Ein- und Zweimannsysteme

Hohe Automation im Messablauf und bei Aus-  
wertungen

Messung beinahe beliebig großer Objekte

Kunden aus verschiedensten Branchen

Dank mehrerer freier Mitarbeiter hohe Flexibili-  
tät im Personalbestand

Online- und Offline-Messungen

Statisch und kinematisch (bewegte Mess-  
objekte)

Wollen sie mehr Informationen über unsere Dienstlei-  
stungen?

Sind sie an einer Demonstration unserer Leistungs-  
fähigkeit interessiert?

Sollten wir ihr Interesse geweckt haben, dann senden  
sie uns eine Anfrage, auch wenn die von ihnen ge-  
wünschte Dienstleistung nicht separat  
aufgeführt wurde.

## REFERENZEN / REFERENCES

ABB (Friedberg)  
alpha-tec (Erndtebrueck-Zinse)  
Audi (Neckarsulm, Ingolstadt)  
BMW (München, Regensburg, Dingolfing, Leipzig,  
Oxford)  
DaimlerChrysler (Sindelfingen, Wörth, Rastatt, Düssel-  
dorf, Bremen, Juiz de Fora)  
DASA (Nordenham-Bremerhaven)  
Dürr (Bietigheim-Bissingen)  
EADS Astrium (München-Ottobrunn)  
EFTEC (Markdorf)  
Eisenmann (Böblingen, Ottmarsheim)  
Fanuc-Robotics (Echternach)  
Fizz-Dürr (Barcelona)  
Ford (Köln)  
GM (Antwerpen, Yantai)  
Heinkel AG (Bietigheim-Bissingen)  
Herma (Filderstadt-Bonlanden)

## EXPERIENCE UND SCOPE

Experience in industrial surveying since 1979

State-of-the-art equipment (hardware and  
software)

Highest precision

On site team leadership and job oversight by an  
experienced engineer

One- and two-person systems

Survey process and evaluation is highly  
automated

Measurement of objects of nearly any size

Clients from various industries

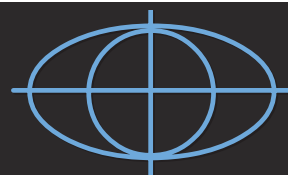
High flexibility of staff availability due to  
freelancers

Online and offline measurements

Static and kinematic object measurement

Would you like more information on our services?  
Are you interested in a demonstration of our  
capabilities?

If we have raised your interest, please send us an  
enquiry even if the desired service is not listed here.



Ingenieurbüro Wieland  
Klaus Wieland  
Wiesenstraße 24  
D-74343 Sachsenheim

Fon: +49-(0)7147- 3727  
Fax: +49-(0)7147- 5962  
Email: [info@vermessung-wieland.de](mailto:info@vermessung-wieland.de)  
[www.vermessung-wieland.de](http://www.vermessung-wieland.de)