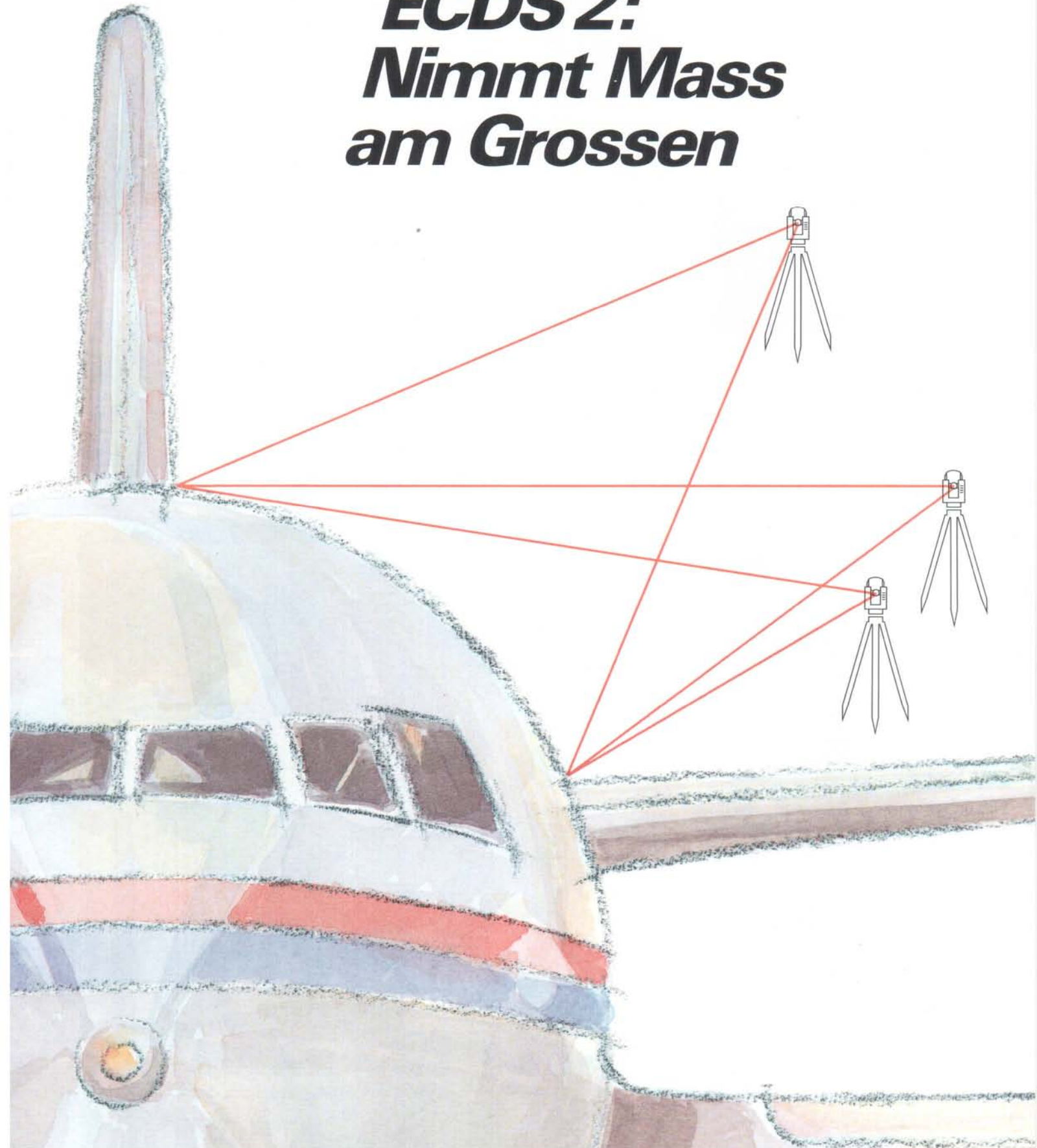




**Mobile
3D-
Messtechnik
ECDS 2:
Nimmt Mass
am Grossen**

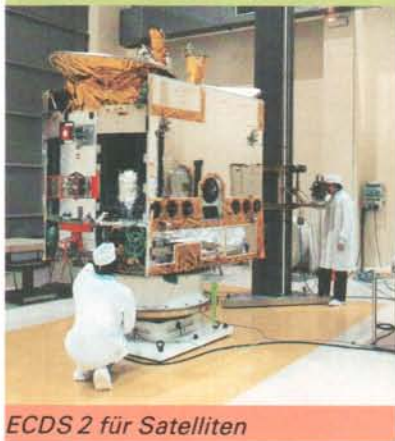




ECDS 2 für Schiffe



ECDS 2 für Grossmaschinen



ECDS 2 für Satelliten

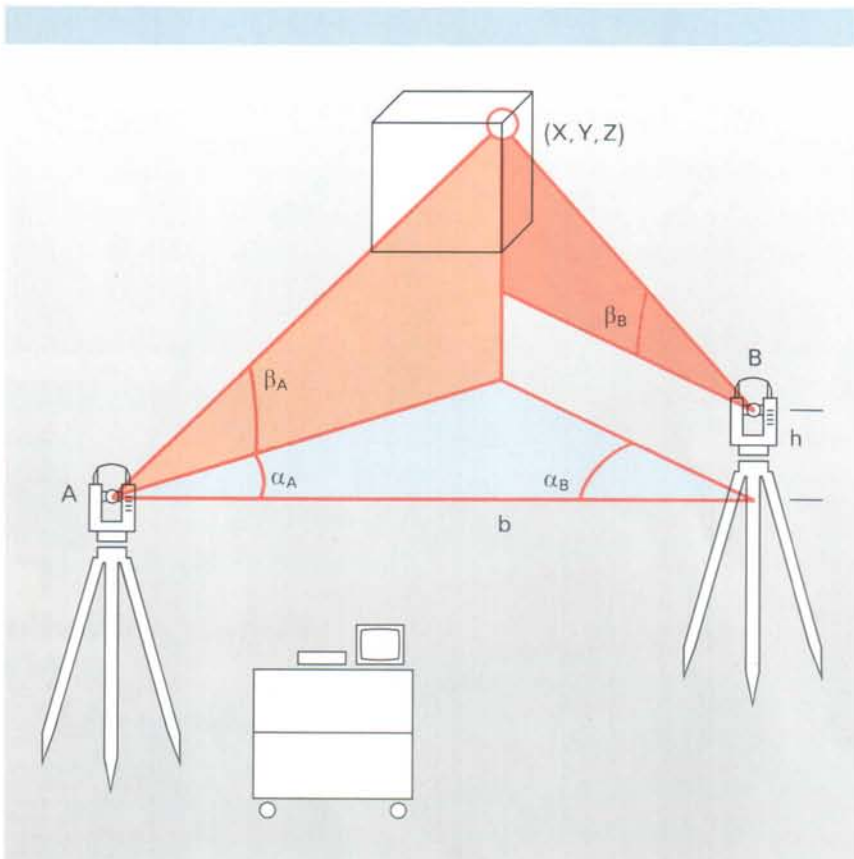


Prinzip der Punktmessung

Im Unterschied zur bisherigen 3D-Messtechnik, bei der Objekte in einer stationären Messmaschine mit begrenztem «Messraum» ausgemessen werden, basiert das Kern-Industriemesssystem ECDS 2 auf einer mobilen Messausrüstung, mit der beliebig grosse Objekte am Objektstandort direkt vermessen werden können.

Von mindestens zwei frei wählbaren Stationen aus (A, B) zielen Sie die Messpunkte Ihres Objektes an. Die Distanz b und der Höhenunterschied h werden vorausgehend bestimmt.

Mit Hilfe dieser bekannten Grössen und den gemessenen Winkeln (α_A , α_B , β_A , β_B) rechnet Ihnen der Computer automatisch die Objektpunktkoordinaten (X, Y, Z) und zeigt sie am Bildschirm an.



Hardware aus der Hand des Spezialisten

Der Kern E2 Sekundentheodolit

Erst seit es gelungen ist, Winkel mit höchster Präzision elektronisch zu messen, wurde es möglich, Vermessungsinstrumente in der 3D-Messtechnik einzusetzen. Der elektronische Theodolit Kern E2 erfüllt die Anforderungen der Industrievermessung vorbildlich. Mit der Messgenauigkeit des Instrumentes von einer Winkelsekunde, wird auf zehn Meter Entfernung eine Genauigkeit von 50 µm erreicht!

Ein einmaliges Gerätekonzept mit vielen Extras inklusive, macht Kern-Instrumente so exklusiv:

- Einfaches Aufstellen dank automatischer Feinhorizontierung
- Zweiachskompensator
- Einfaches Bedienen
- Dynamische Winkelablesung
- Stromversorgung ab Batterie und Netz (220 V/110 V)

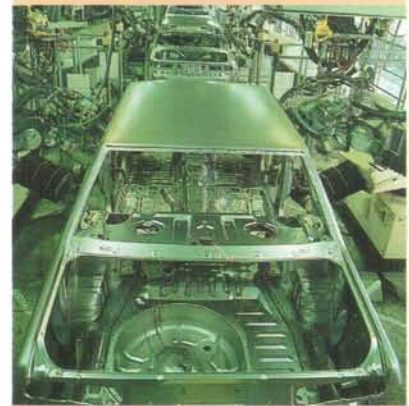


Flüssigkeits- kompensator

Der im Theodolit eingebaute Flüssigkeitskompensator verbessert die Winkelmessgenauigkeit entscheidend. Kompensiert wird die Abweichung der Stehachse vom aufgestellten Instrument zum Lot. Der Kompensator wirkt in zwei Instrumentenachsen gleichzeitig – etwas, das Ihnen nur Kern bietet.



ECDS 2 für Antennen

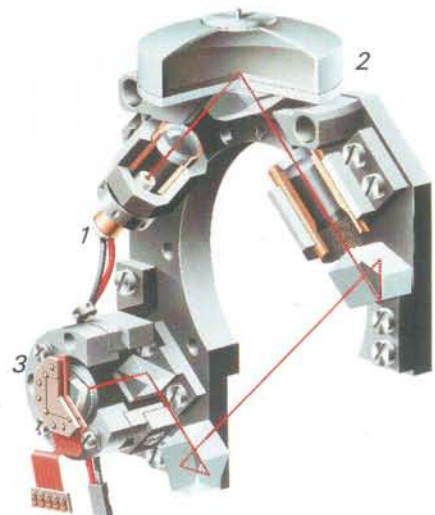


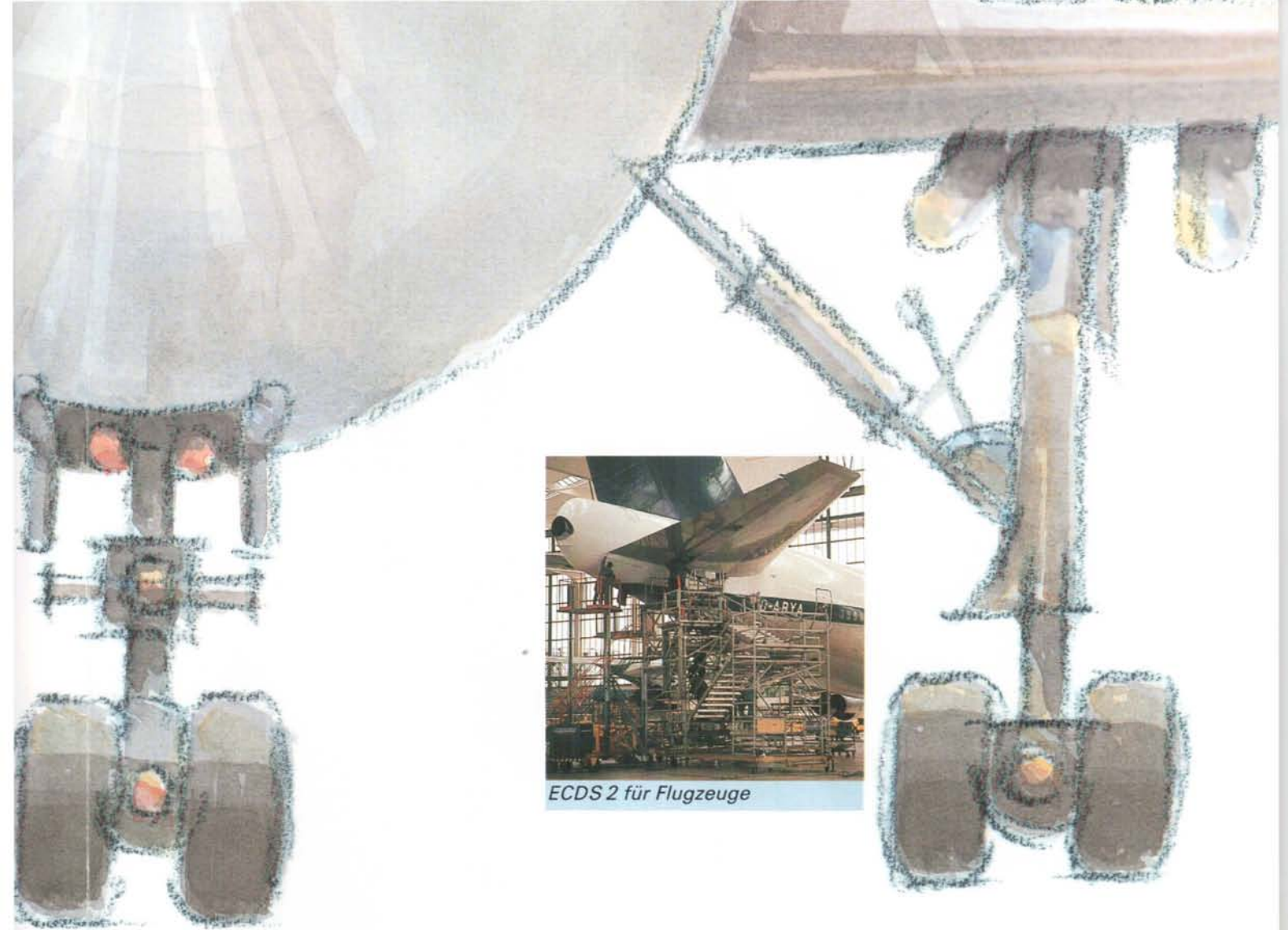
ECDS 2 für Automobile

Bei Präzisionsmessungen mit steilen Zielungen ist diese Kompensation unerlässlich.

Der Flüssigkeitskompensator erübrigt zudem ein manuelles Feinhorizontieren.

Das Prinzip: Der Lichtpunkt einer Diode (1) wird nach seiner Reflexion an einer stets horizontal einspielenden Flüssigkeitsoberfläche (2) in einem Positionsdetektor (3) mit einem Referenzwert verglichen.





ECDS 2 für Flugzeuge

Systemwagen



Sicher, schnell und einfach wird die Standardausrüstung mit dem Systemwagen unmittelbar an das Messobjekt herangefahren. Filter im Wagen schützen den Computer beim Einsatz in staubigen Räumen.

Zubehör

- Spezielle Zielmarken zur eindeutigen Kennzeichnung der Objektpunkte
- Laserokular zur Bezeichnung unmarkierter und unzugänglicher Punkte
- Exzenterstäbe für verdeckte Punkte

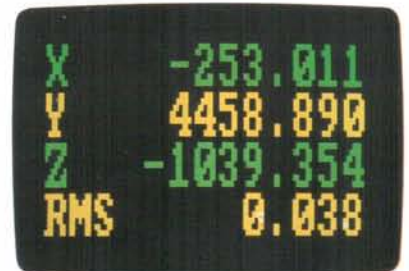
Menuorientierte Programme

Die baumartig angelegte Programmstruktur führt den Benutzer im Dialog – Schritt für Schritt – durch seine Arbeit.

- Die Standardsoftware umfasst:
 - Viele Möglichkeiten der Orientierung, um mit geringstem Messaufwand in ein beliebiges Objektkoordinatensystem zu gelangen
 - Kontrollierte Datenerfassung von Objektpunkten und Berechnung ihrer Koordinaten

Im Standardpaket sind auch viele Spezialfunktionen vorhanden:

- Berechnen von räumlichen Distanzen



Koordinatenanzeige in der Datenerfassung

- Gegenseitige Lage von zwei Geraden
- Gegenseitige Lage von zwei Ebenen
- Abweichung von Punkten bezüglich eines Kreises, einer Kugel, einer Parabolfläche usw.
- Koordinatenvergleich von Punkten in verschiedenen Dateien
- Positionierung von Punkten am Objekt
- Jederzeit verfügbare «Help»-Funktionen – die Kurzanleitung am Bildschirm

Der farbige Bildschirm unterstützt die Übersichtlichkeit der Menu- und Resultatanzeigen am Bildschirm zusätzlich.

ECDS 2 – die Lösung!

Die Standardausrüstung ECDS 2 besteht aus zwei Theodoliten Kern E 2, einem Rechner, dem Systemwagen und dem vollständigen ECDS 2-Softwarepaket.

Mit ECDS 2 ist man aber in der Anzahl der Theodolite (bis 8) und der Wahl des Computers sehr frei.

Die Standorte der beliebig im Raum aufgestellten Theodolite werden durch ein aus der Luftbildmessung bekanntes Orientierungsverfahren koordinatenmässig gerechnet. Nach dieser Methode müssen von allen Instrumenten aus eine Anzahl gemeinsamer, aber nicht in Koordinaten bekannter Punkte, angezielt und registriert werden. Mit diesen Angaben und der Messung der Eichstrecke rechnet das Programm die Koordinaten der Instrumentenstandorte auf Hundertstelmillimeter genau. Nach wenigen Minuten schon kann mit der Punktmessung begonnen werden. Das Programm rechnet die Messungen automatisch in räumliche Koordinaten (X, Y, Z) um.

Das «zeichnungskonforme» Prüfen, Einrichten und Zusammenfügen grösster Werkstücke oder ganzer Maschinen ist damit möglich geworden.

Was das ECDS 2 so überlegen macht:

Genau

Mit der Basisausrüstung (zwei Kern E 2) werden Genauigkeiten von 50 µm auf 10 m erzielt. Noch wesentlich gesteigert wird die Genauigkeit durch den Einsatz von mehr als zwei Instrumenten.

Mobil

Dank der kompakten, leichten Ausrüstung lässt sich ECDS 2 rasch, sicher und kostengünstig dorthin bringen, wo ihr Messobjekt steht.

Hohe Transportkosten und allfällige Transportschäden am Messobjekt können so vermieden werden.

Berührungslos

Das System ermöglicht berührungsloses Messen. Das Objekt muss somit nicht begehbar sein. Es sind keine Arbeitsunterbrüche während der Produktion nötig, und das Objekt kann unter Belastung oder in gefährlicher Umgebung vermessen werden.

Schnell

Der Aufbau und das Einrichten des Systems dauert wenige Minuten.

Das Einrichten des Objektes fällt weg. Werkteile oder ganze Maschinen können auch in «Benützerlage» gemessen werden.

Unbegrenzt

Die Software ECDS 2 lässt keine Wünsche offen.

Alle Orientierungsmöglichkeiten sowie eine Vielzahl geometrischer Funktionen sind standardmässig in der ECDS 2-Software vorhanden. Es besteht im weiteren die Möglichkeit, zusätzlich fremde Auswerte-Software zu verwenden: z. B. Metrosoft, Autocad oder Lotus 1-2-3.

Sicher

Einmalige Sicherheit bietet ECDS 2 durch die unschlagbare Echtzeitanzeige: Die Koordinatenanzeige wird beim Drehen des Theodolits sofort nachgeführt. Somit ist eine Resultatkontrolle vor der Abspeicherung möglich.

Flexibel

ECDS 2 misst Objekte jeder Art, jeder Form und aus jedem beliebigen Material.

Unabhängig

Die Software muss nicht auf einem bestimmten Computer installiert werden. ECDS 2 läuft unter verschiedenen Betriebssystemen auf den verschiedensten Computern. Die neueste Version ist auch für Personal Computer mit MS-DOS-Betriebssystem verfügbar.

Wirtschaftlich

ECDS 2 ist auch konkurrenzlos im Preis. Besonders die Möglichkeit, Personal Computer zu verwenden, machen es ausserordentlich kostengünstig.

Die neue Generation:



Wenn die Genauigkeit entscheidet

Mehr aufgestellte Instrumente erlauben auch mehr Zielungen auf denselben Objektpunkt. Das Programm kann diese «Überbestimmung» auswerten. Es gleicht die Mehrfachbestimmung streng mathematisch aus und erhöht damit die Lagegenauigkeit der Punkte.

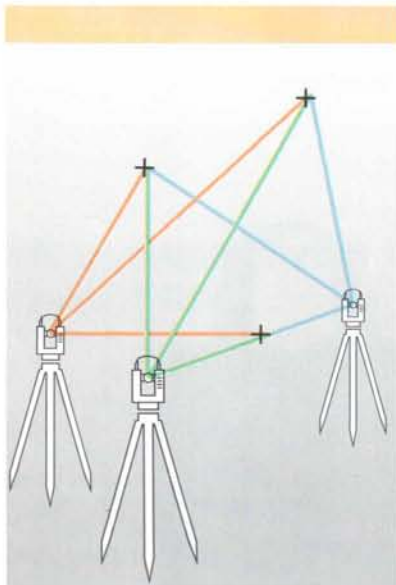
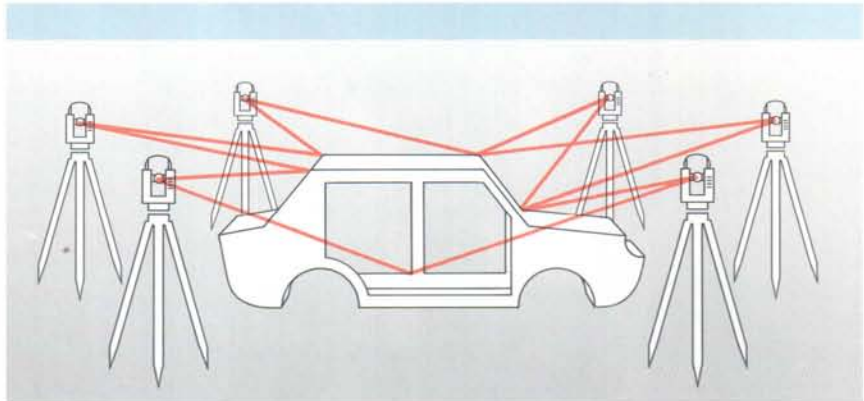
Kern & Co. AG
CH-5001 Aarau Schweiz
Optik, Elektronik, Feinmechanik
Telefon 064 26 44 44
Telefax 064 24 80 22
Telex 981 106

Raffiniert orientiert!

Mit einem beliebig aufstellbaren Messsystem, wie es ECDS 2 ist, wird zuerst ein Bezug zur vorgegebenen Messsituation geschaffen: Die Orientierung. Ziel der Orientierung ist es, mit möglichst wenig Aufwand die Koordinaten des frei aufgestellten ECDS 2-Systems mit den Koordinaten oder den Massen der Werkzeugzeichnung Ihres Objektes zur Deckung zu bringen.

Wie Kern mit ECDS 2 dieses Ziel erreicht, ist konkurrenzlos. Die einmaligen Vorteile:

- Sie sind mit zwei bis acht Instrumenten praktisch immer gleich schnell orientiert
- Ein gegenseitiges Anzielen der Instrumente ist beim Orientieren überflüssig
- Sie können zwei Stationen für extreme Aufgaben (Innenwände von Röhren) bis 0,5 m nahe zusammen stellen
- Sie haben alle bekannten Orientierungsmöglichkeiten im Standardprogramm
- Die Verbindungslinie zwischen den Theodoliten kann verstellt sein



Wenn die Zeit entscheidet

Mit ECDS 2 lassen sich bis acht Instrumente zugleich anschliessen. Sie umstellen damit grosse, komplizierte Objekte oder dringen in unzugängliche Innenräume vor.

Das zeitraubende Verschieben der Instrumente und ihr neues Einrichten erübrigt sich, denn alle Objektpunkte sind mit einer Aufstellung erfassbar.

So kann der Zeitbedarf leicht um die Hälfte reduziert werden.

Jetzt auch auf dem Personal Computer

ECDS 2 ist auf den verschiedensten Rechnern bis hin zum Personal Computer mit MS-DOS-Betriebssystem einsetzbar. Mit dem Einsatz von PCs können Sie sich, bei gleichem Komfort der Software, ein äusserst preisgünstiges System zusammenstellen.

Metrosoft

Olivetti

AT&T

HEWLETT
PACKARD

COMPAQ

IBM Personal Computer

Metrosoft, Digital, HP, Olivetti, AT & T, IBM und COMPAQ sind eingetragene Handelsmarken der Firmen Metromec, Digital Equipment Corporation, Hewlett-Packard, Olivetti, American Telephone and Telegraph Corporation, International Business Machines und COMPAQ Computer Corporation