

STEP BY STEP

TEST < STEP

PRÜFMITTEL

-Prüfmittel- alles was sie darüber wissen müssen

Die Philosophie – der modulare Prüfmittelaufbau

- Die Kontaktiereinheit – Vacuum– und Pneumatik – Cassette
- Der „Gefederte Kontaktstift“
- Die Kontaktierung
- Der Vacuumadapter
- Das Vacuumgrundgerät
- Der Pneumatikadapter

- Bearbeitung mit:
 - Vacuummaske
 - Vacuumhaube
 - Vakuumfreie Zone mit Niederhalter
 - Beidseitiges Kontaktieren
 - Zweistufenkontaktierung für ICT / FCT
 - Pneumatische Zusatzmechanik
 - Steckeranfahrmechanik
 - Bauteileabgleich
 - Leiterplattenkennzeichnung
 - Lichtleiterschnittstelle
 - Opens Test
 - Sonderprüfmittel

- Robotrim – Automatischer Bauteileabgleich

- Die ICT / FCT Software für Systeme von:
Digitaltest, Genrad, Funktionstestsysteme mit Keithley

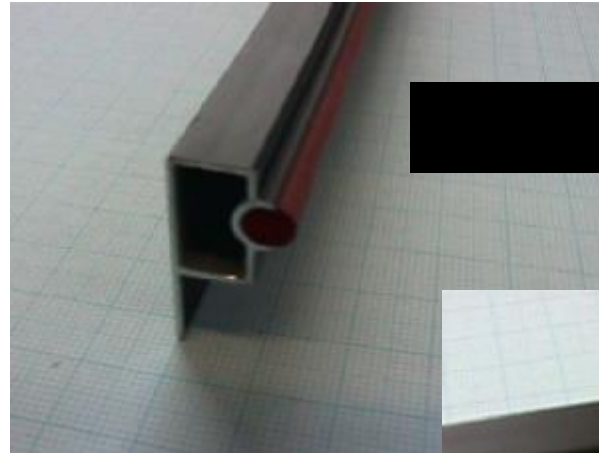
- 19“ Rack für Funktionstestsysteme

- Inlinesystem

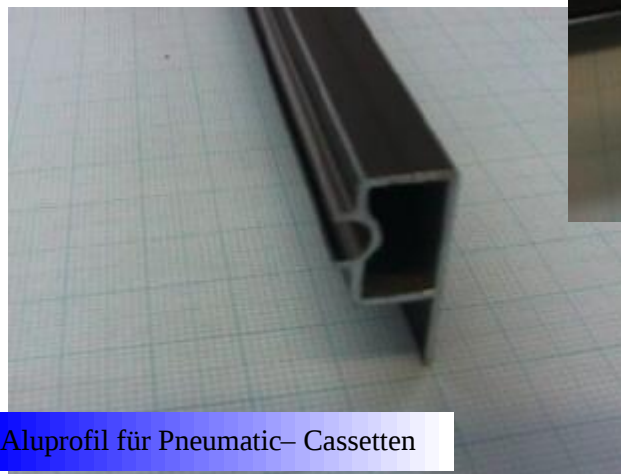
- Roboter – Handlingsystem

Mit dem variabel einsetzbarem Aluminiumprofil für Vacuum- und Pneumatik- Cassetten ist der erste Schritt zu einem modularen Adapterkonzept getan. Für die Vacuum – Cassette ist ein O – Ring zur Vacuumdichtigkeit im Nutenprofil nötig. Bei der Pneumatik – Cassette wird darauf verzichtet. Sondergrößen der Cassette erfordern lediglich einen entsprechend grösseren Zuschnitt des Profils. Der Rahmen wird dann mit Eckverbindern zusammengesteckt

Aluprofil für Vacuum- und Pneumatik- Cassetten



Eckverbinder für Rahmen



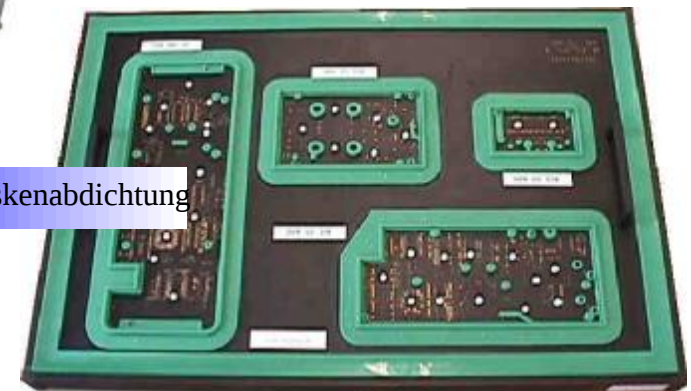
Aluprofil für Pneumatic- Cassetten

Mit drei unterschiedlich grossen Nutzflächen der Kontaktiercassetten werden nahezu alle am Markt befindlichen Testsystemschnittstellen abgedeckt. Sondergrössen erfordern lediglich einen entsprechenden Zuschnitt des Profils. Der Rahmen wird dann mit Eckverbindern zusammengesteckt. Für Vacuum- und Pneumatikantrieb werden gleiche Cassetten verwendet.

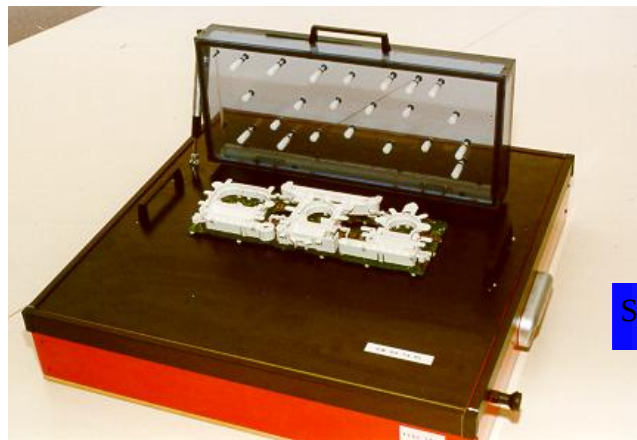


Cassette mit Niederhaltesystem

Vacuum– und Pneumatik – Cassetten

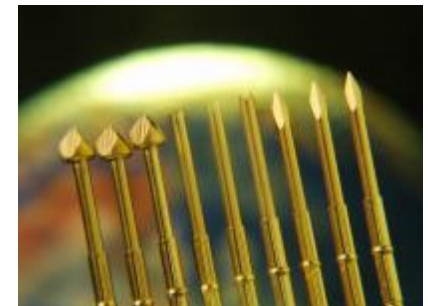
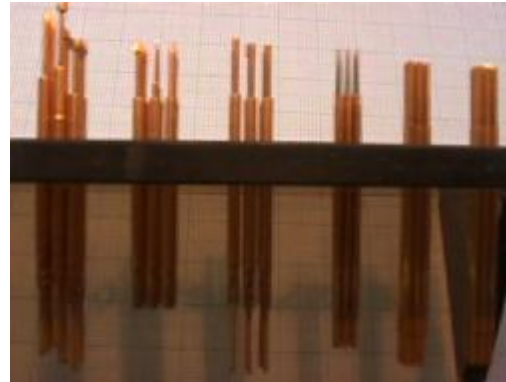
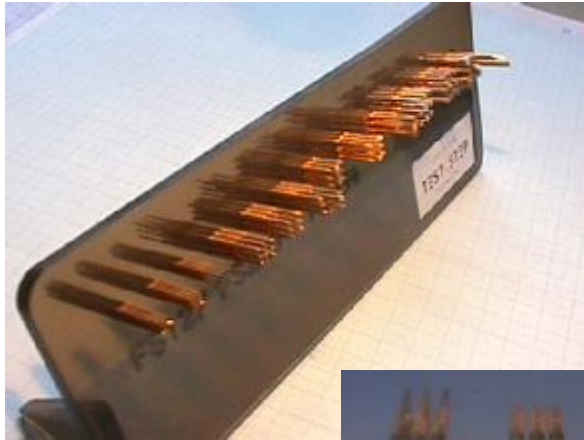


Cassette mit Maskenabdichtung



Sondergrösse Cassette mit Haubenabdichtung

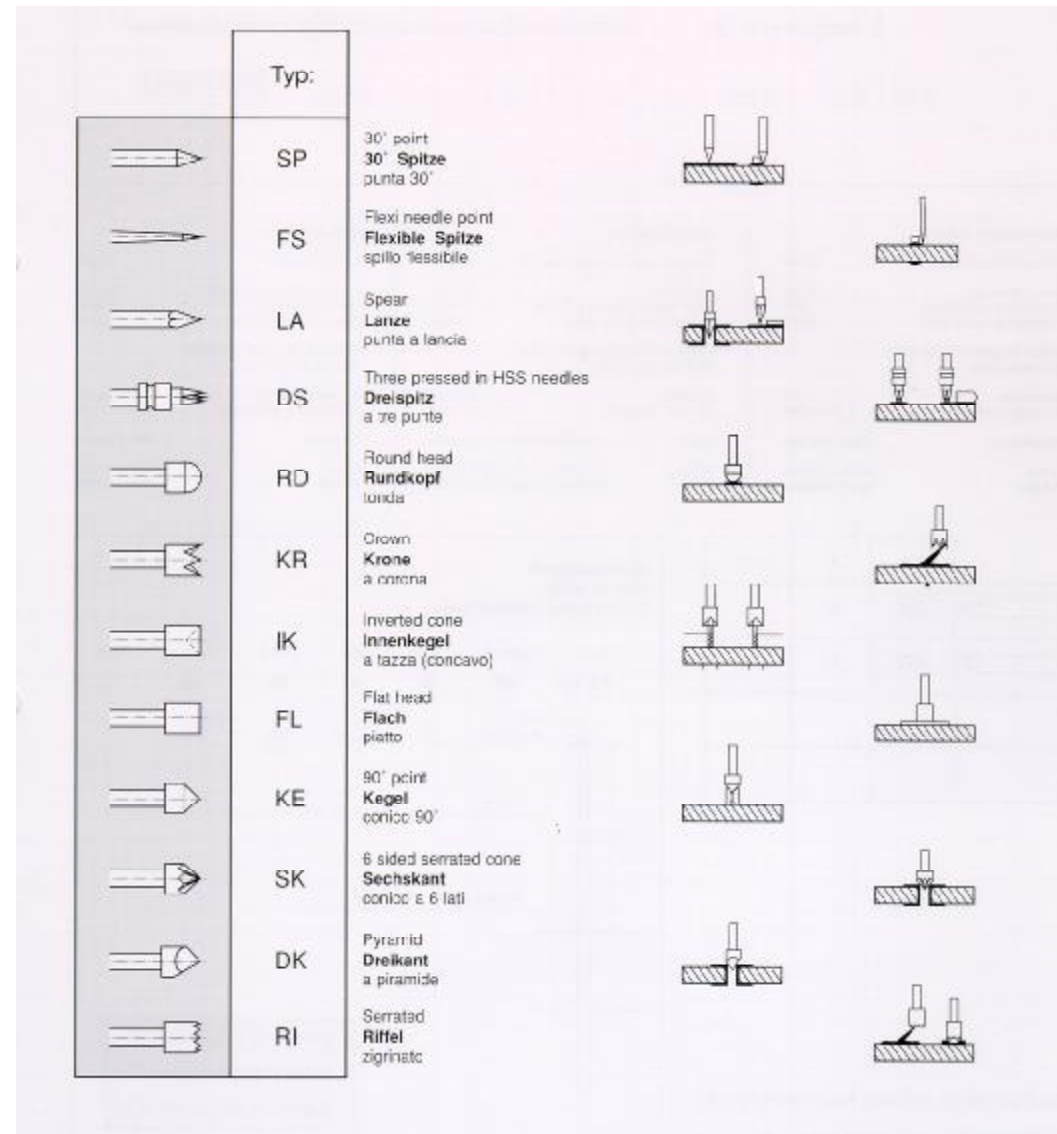
Ein kleines, aber enorm wichtiges Bauteil in jedem Prüfadapter ist der „Gefederte Kontaktstift“. Er stellt die elektrische Verbindung von der zu prüfenden Leiterplatte auf dem Adapter zu dem ICT / FCT – Testsystem her. Rasterabstände von 1.00 mm im Standardadapter können mit seiner Hilfe problemlos kontaktiert werden. Federstifte für kleinere Rasterabstände bis zu 0,635 mm werden in speziellen Fine Pitch Adaptern verbaut.



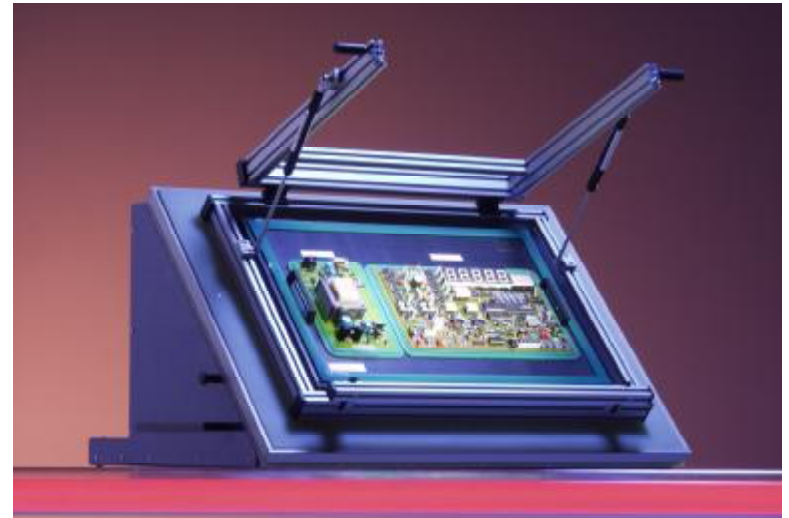
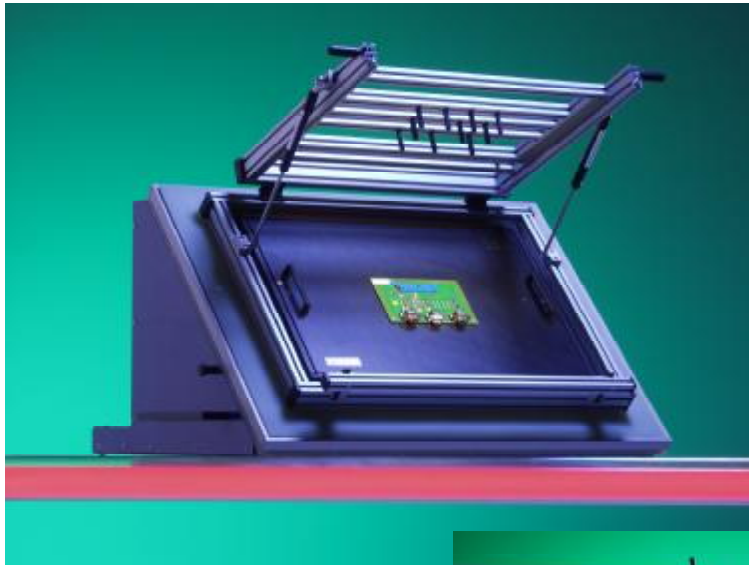
Der „Gefederte Kontaktstift“

Jede Leiterplatte stellt an den Adapter und den gefederten Kontaktstift hohe Anforderungen. Bedrahtete Bauteile, Testpads, Vias, Stecker und Buchsen müssen, auch in engen Rasterabständen von 1,00 mm, kontaktiert werden. Für jedes Kontaktierproblem stehen geeignete Federstifte und Kopfformen zur Verfügung. (siehe Datenblätter)

Die Kontaktierung



In die Grundgeräte werden Tausch – Cassetten oder Tauschplatten eingewechselt. Über eine Vacuumschnittstelle wird das Vacuum automatisch in die Cassette (Vacuumbearbeitung) oder an den „Niederhalterahmen“ (Niederhalterbearbeitung) gelenkt. Über eine interne Federstiftschnittstelle wird die Verbindung zum Testsystem hergestellt. Dieses Grundgerät deckt die Bearbeitung von Vacuum- und Pneumatikadapter in einem Gerät ab. Zwei Grundgeräte für unterschiedliche Nutzflächen stehen zur Auswahl, Siehe Datenblatt VAM 30 und VAM 60



Das Vacuumgrundgerät



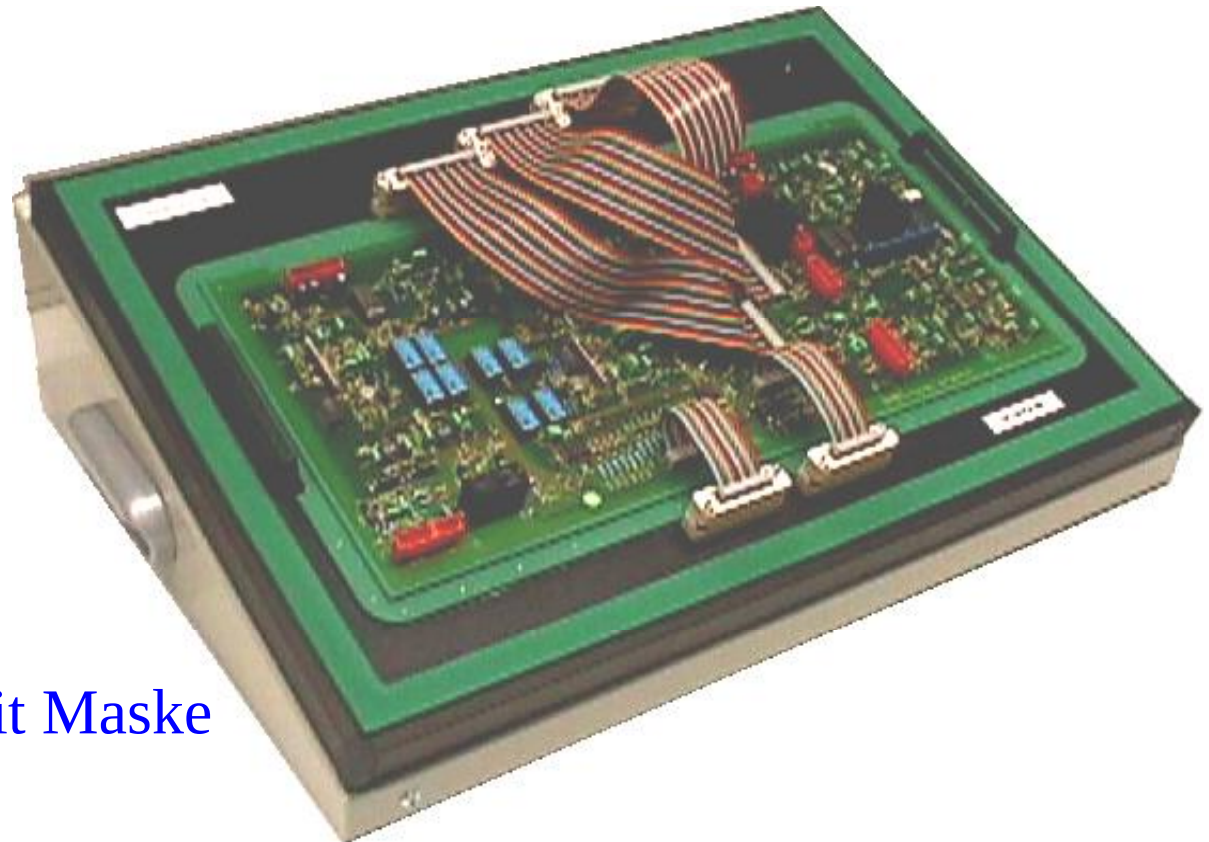
In die Grundgeräte werden kostengünstige Tausch – Cassetten oder Tauschplatten eingewechselt. Über eine interne Stecker- oder Federstiftschnittstelle wird die Verbindung zum Testsystem hergestellt. Dieses Grundgerät deckt alle Kontaktierprobleme ab. Zwei Grundgerätetypen, auch für unterschiedlich grosse Nutzflächen und manuellem Antrieb stehen zur Auswahl.
Siehe Datenblatt „redline“ und „PC 20 G / PC 30 G“



Der Pneumatikadapter



Der Vacuumadapter ist die verbreitetste Kontaktierungsart. Bearbeitet mit einer antistatischen Maske zur Abdichtung der Leiterplatte bietet er für Messzwecke freien Zugang zu den Bauteilen. Die Vacumcassette ist im kontaktierten Zustand schwenkbar. Dies sind besonders in der Debuggphase geschätzte Vorteile. Der mechanische Stress für die Leiterplatte ist äusserst gering. Das Vacuum greift flächig an der Leiterplatte an und sorgt so für eine verwindungsfreie Kontaktierung



Bearbeitung:
Der Vacuumadapter mit Maske

Der Vacuumadapter ist die verbreitetste Kontaktierungsart. Bearbeitet mit einer antistatischen Haube zur Abdichtung der Leiterplatte bietet er für Leiterplatten, die nicht mit einer Maske abzudichten sind, eine optimale Variante. Der mechanische Stress für die Leiterplatte ist auf Grund dicht aneinander gesetzter Niederhaltepunkte äusserst gering. Das Vacuum hält die Haube mit den Niederhaltepunkten in einer definierten Position und sorgt so für eine verwindungsfreie Kontaktierung.

Bearbeitung: Die Kontaktierung mit Haube



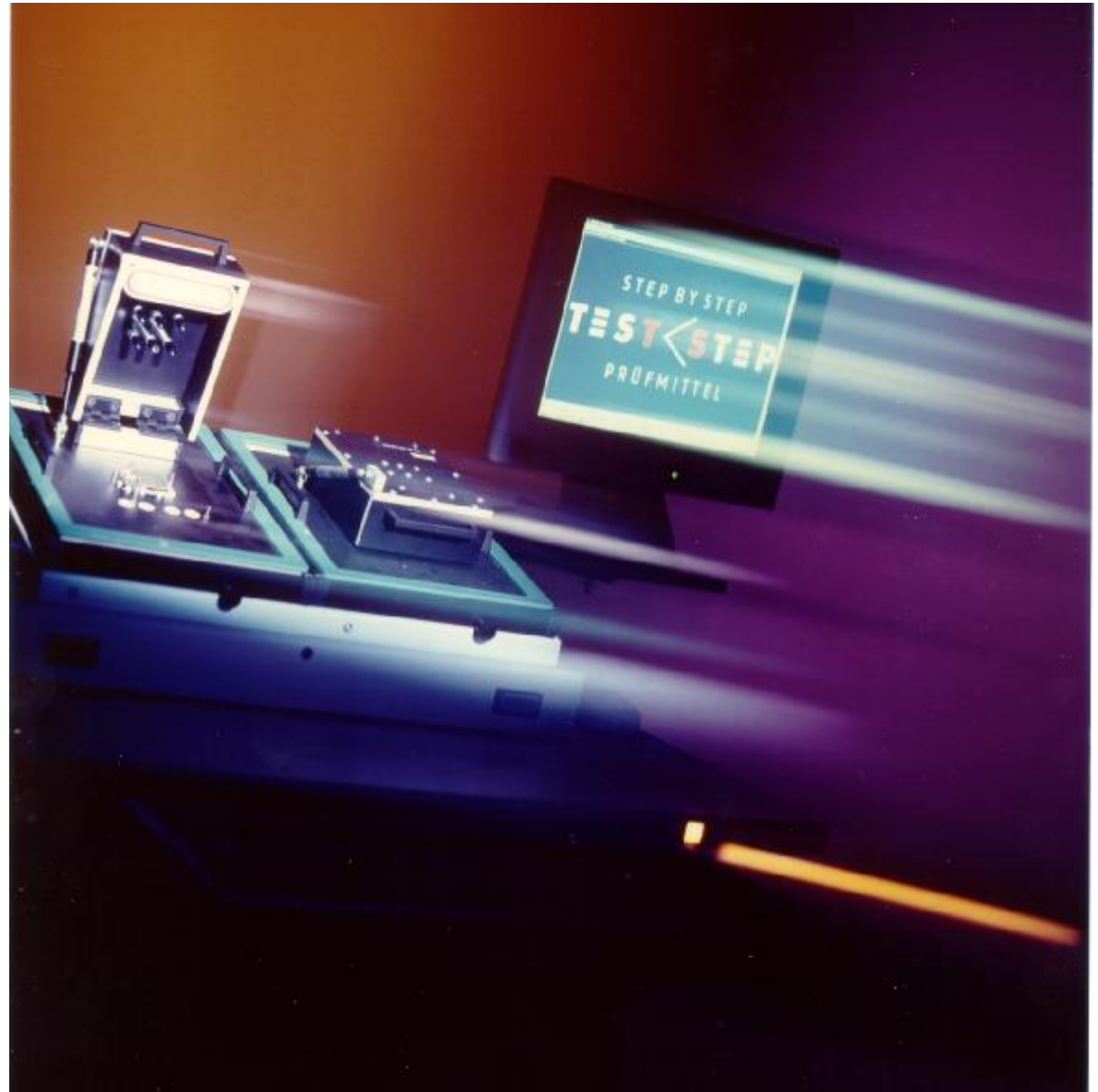
Der Vacuumadapter ist die verbreitetste Kontaktierungsart. Bearbeitet mit einer vacuumfreien Zone um die Leiterplatte zu kontaktieren, bietet er für Prüflinge, die nicht mit einer Maske abzudichten sind, eine optimale Variante. Der mechanische Stress für die Leiterplatte ist auf Grund dicht aneinander gesetzter Niederhaltepunkte äusserst gering und sorgt für eine verwindungsfreie Kontaktierung. Das Vacuum zieht über den Niederhalterahmen mit seinen Niederhaltepunkten den Prüfling auf die Federstifte.

Bearbeitung:
Die Kontaktierung mit
vacuumfreier Zone
und Niederhalter



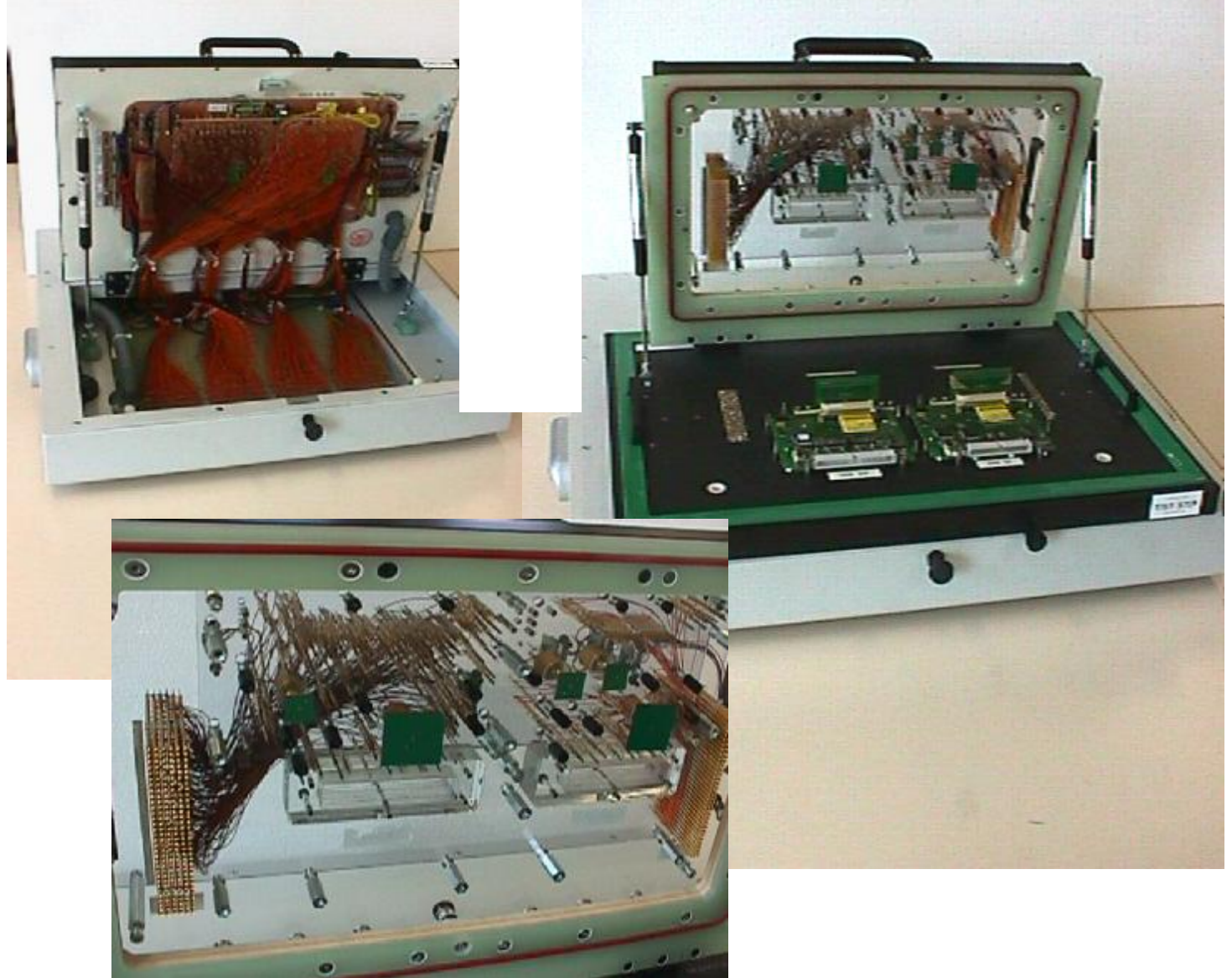
Der Tandembetrieb, zwei unabhängig voneinander wirkende Cassetten, wird dann sinnvoll, wenn während der Prüfung der einen Leiterplatte die zweite eingelegt oder entnommen werden kann. Der Ausbau der Cassetten erfolgt entsprechend der zu prüfenden Leiterplatte mit Maske, Haube oder vakuumfreier Zone mit Niederhalter.

Bearbeitung: Die Tandemkontaktierung



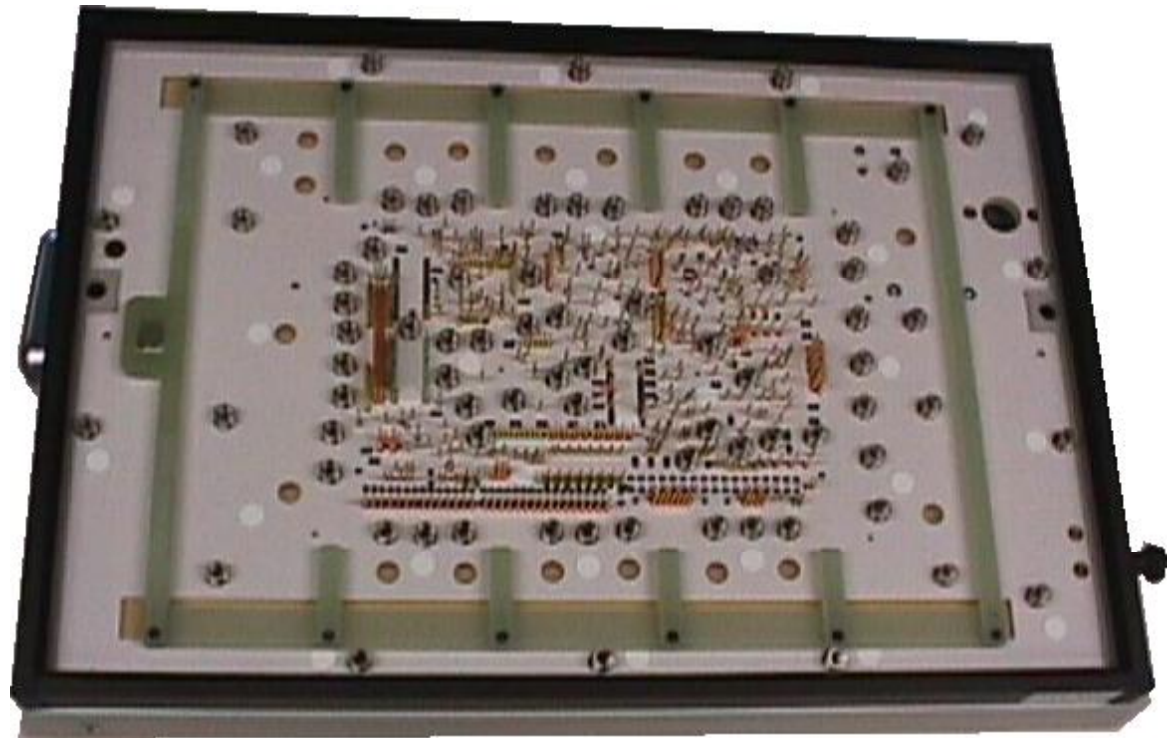
Beidseitiges Kontaktieren einer Leiterplatte wird nötig, wenn die Messpunkte (Knoten) bei dicht bestückten Leiterplatten nicht nur von einer Seite erreichbar sind. Über eine zweite Vacuum – Cassette, die auf den Prüfling über ein Scharnier geschwenkt wird, erfolgt nach Einschalten des Vacuums eine lineare Bewegung der oberen Kontaktträgerplatte zum Prüfling. Für die Treffergenauigkeit sorgen exakte Führungen der Cassetten zueinander und zum Prüfling.

Bearbeitung: Die DUO – Kontaktierung

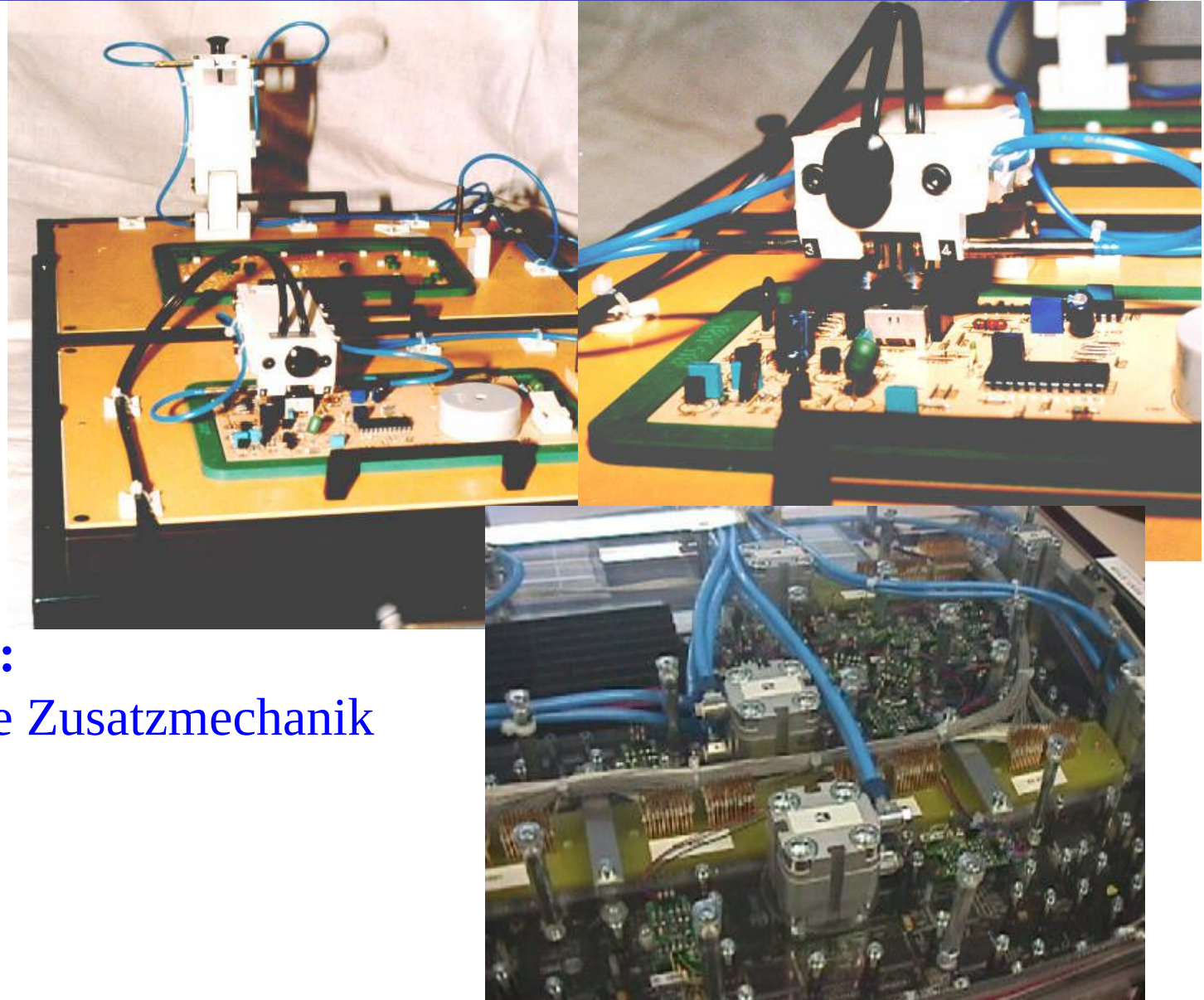


Um Incircuit- und Funktionstest in einem Adapter zu ermöglichen, werden zwei voneinander getrennte Kontaktniveaus benötigt. In der ersten Stufe kontaktieren lange Federstifte mit 8,0 bis 10,0 mm Federweg den Prüfling für den FCT. Der Adapter macht dabei über eine Begrenzung nur der halben Kontaktierweg. Ohne Begrenzung haben dann alle Federstifte Kontakt für den ICT. Die Begrenzung wird mit einem Schiebegitter oder mit Hubbegrenzungsmotoren erreicht.

Bearbeitung:
Zweistufen Kontaktierung
für ICT / FCT

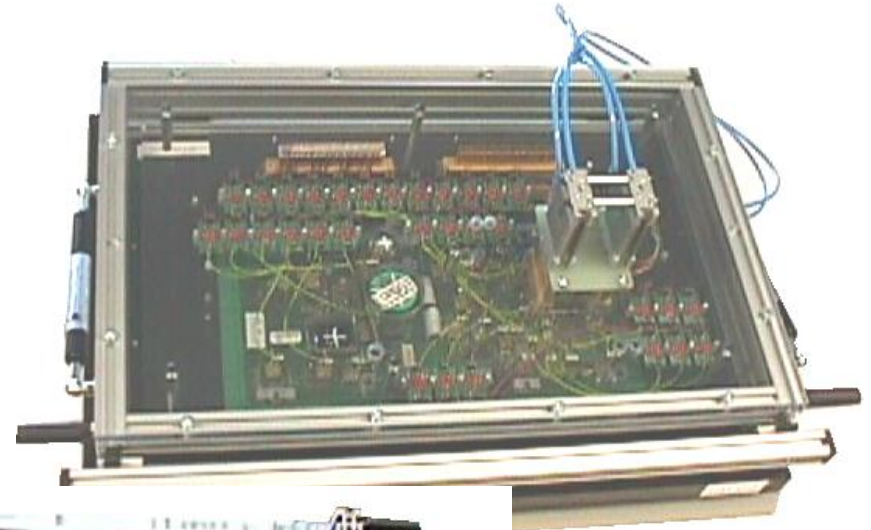
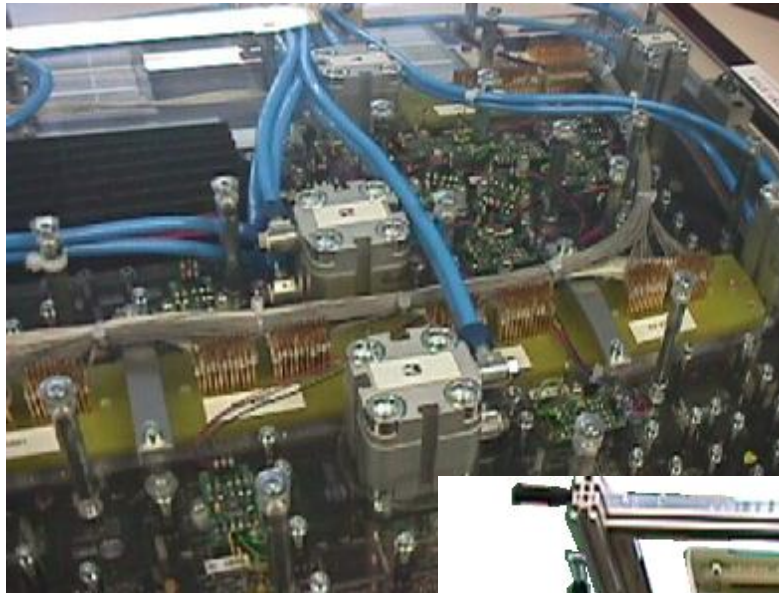


Fast jede zu prüfende Leiterplatte fordert vom Prüfmittelhersteller zusätzliche Mechaniken, die auf dem Adapter aufzubauen sind. Manuelle, elektrische oder pneumatische Bauteilabfrage, Schiebeschalter- Betätigung, Taster oder Stecker pneumatisch anfahren und kontaktieren, gehören zu unserem Standardprogramm.

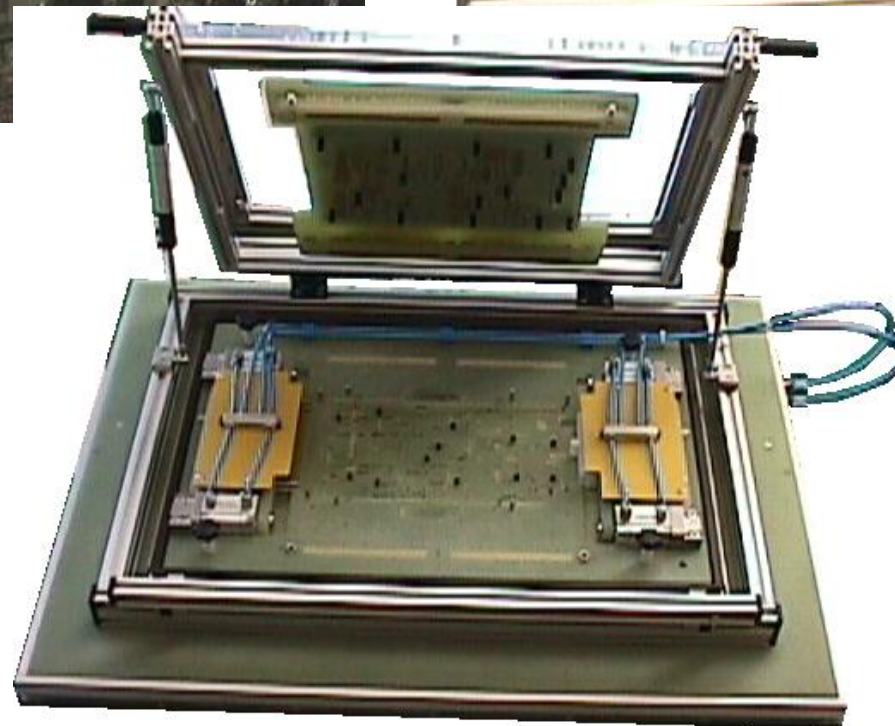


Bearbeitung:
Pneumatische Zusatzmechanik

Stecker auf der Leiterplatte müssen beim Test berücksichtigt und geprüft werden. Mit Steckeranfahrmechaniken, manuell oder pneumatisch, werden diese angefahren und mit Federstiften kontaktiert. Die Verdrahtung erfolgt mittels Übergabefelder auf die Systemschnittstelle.

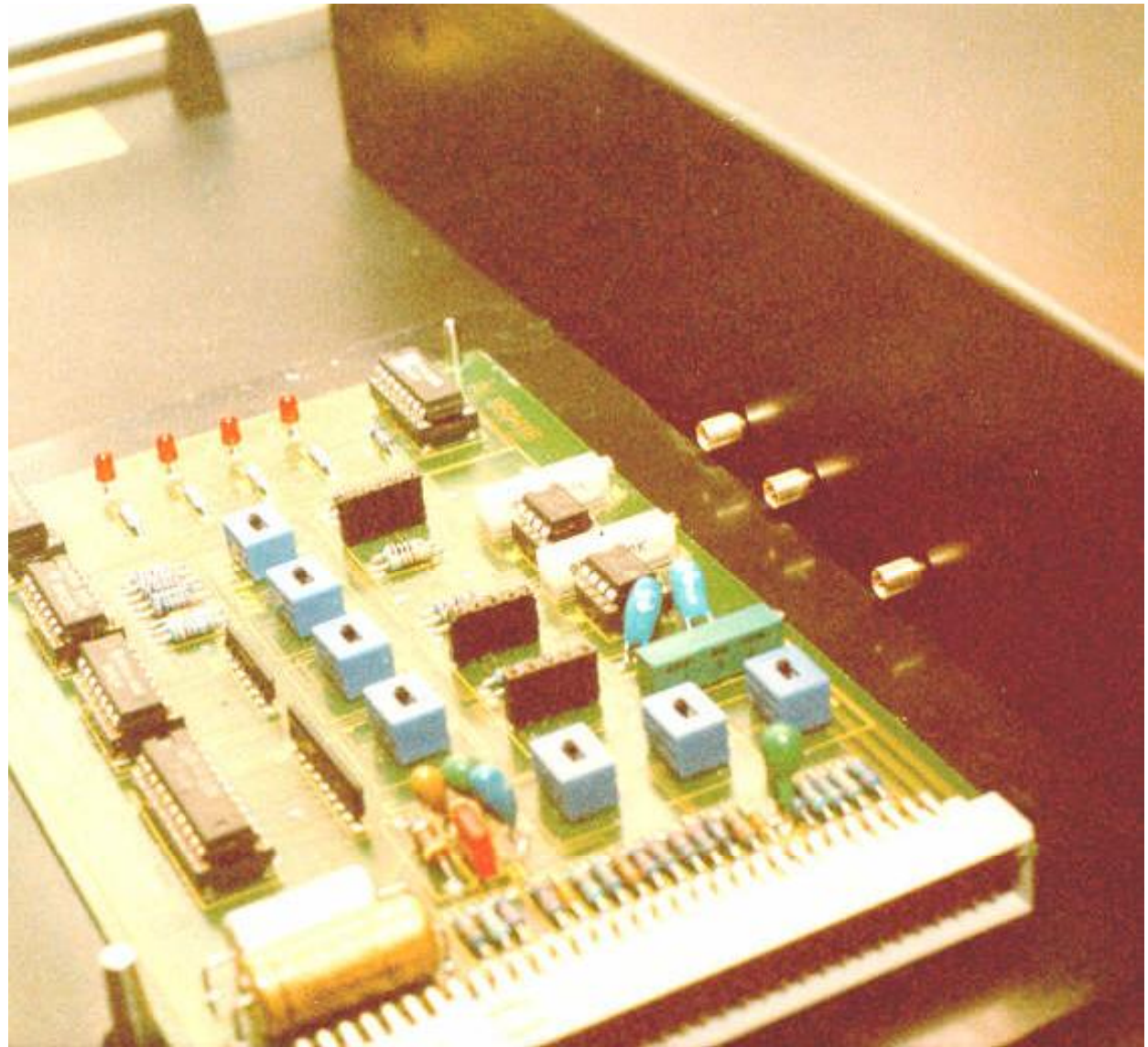


Bearbeitung: Steckeranfahrmechanik

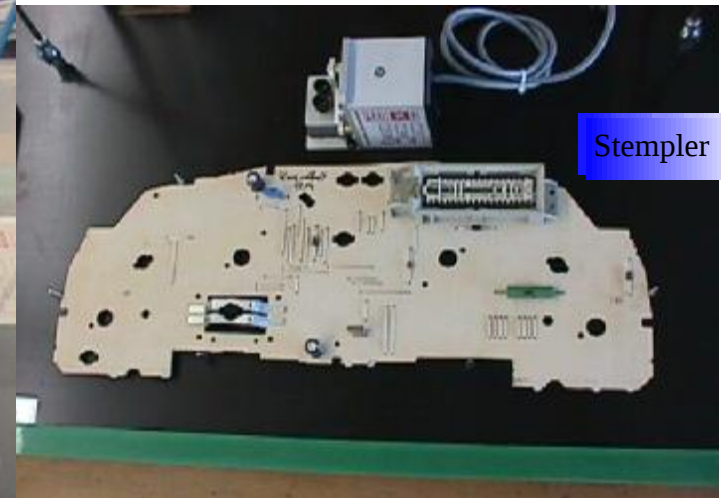
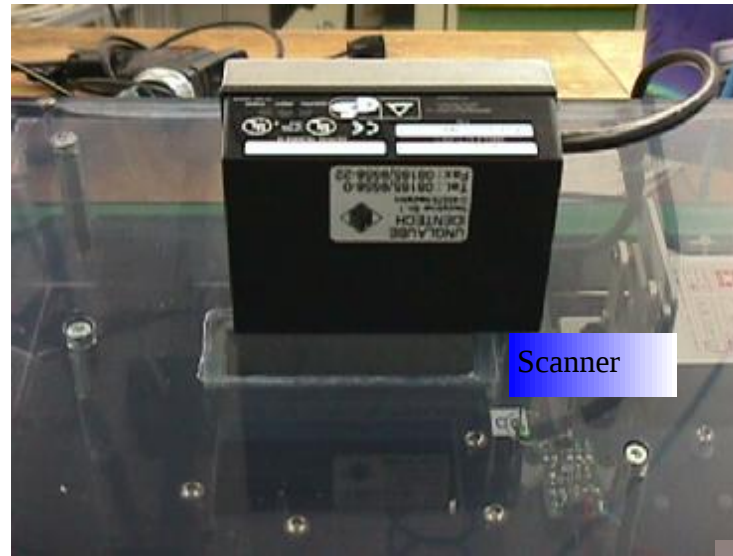


Potentiometer, Kondensatoren oder Spulen müssen bei der Prüfung eingestellt und abgeglichen werden. Mit geeigneten Steuergeräten und Antriebseinheiten (Datenblatt Robotrim) wird über RS 232 oder IEEE Schnittstelle eine Verbindung mit dem Testsystem hergestellt und die Leiterplatte abgeglichen.

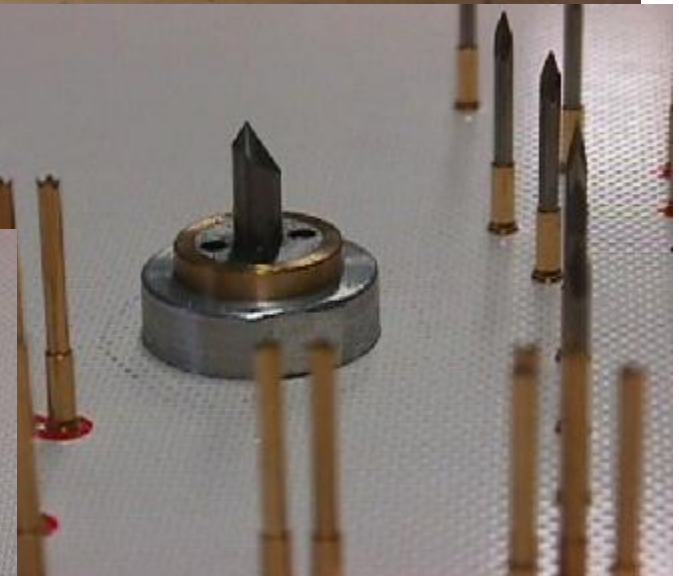
Bearbeitung: Bauteileabgleich



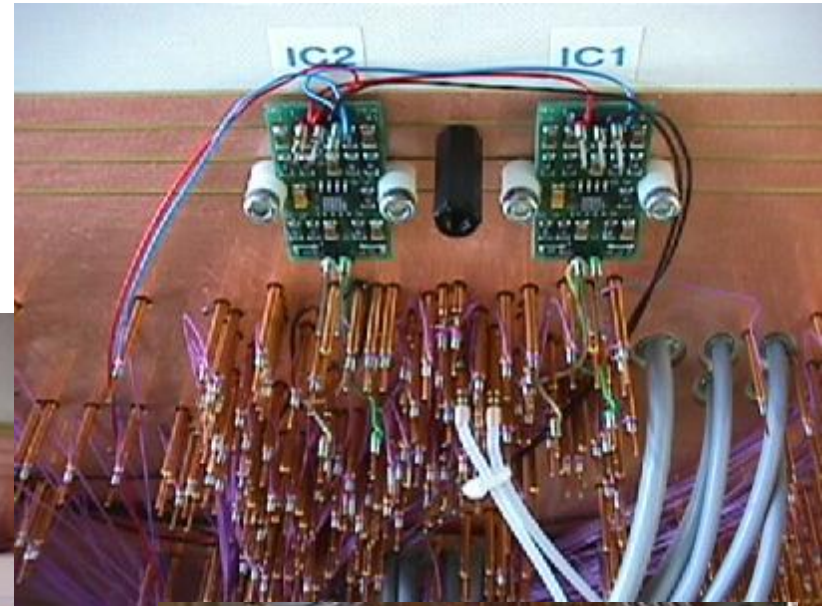
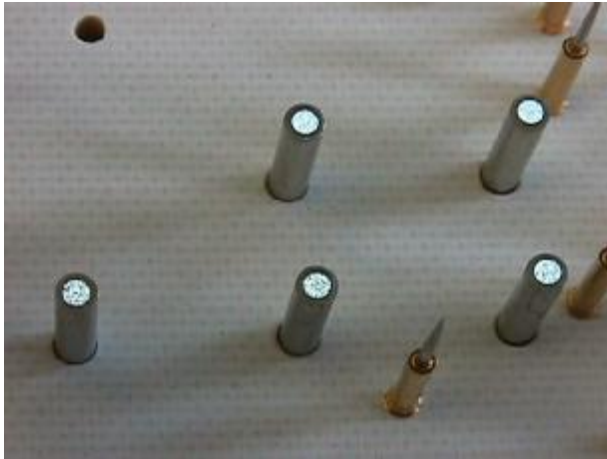
Informationen auf der Leiterplatte können gelesen und nach erfolgreich bestandener Prüfung gekennzeichnet werden. Je nach Anforderung muss das Datum der Prüfung gestempelt oder lediglich eine Markierung auf der LP angebracht werden. Natürlich können auch programmierbare Bausteine mit allen nötigen Infos beschrieben werden.



Bearbeitung: Leiterplattenkennzeichnung



LED's, leuchten sie, und wenn ja, leuchten sie in der richtigen Farbe? HEX und LCD – Anzeigen, leuchten sie und haben die richtige Intensität? Die Abfrage erfolgt über Lichtleiter, die von Fototransistoren, einer entsprechenden Elektronik oder einer Kamera auf die entsprechenden Werte überprüft werden.

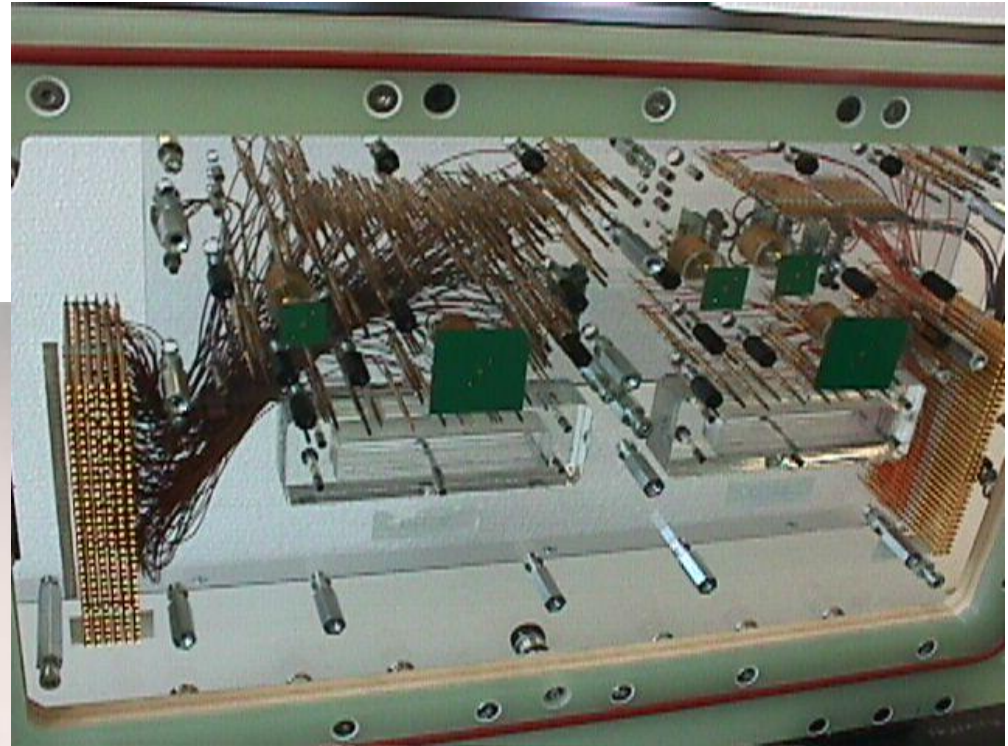
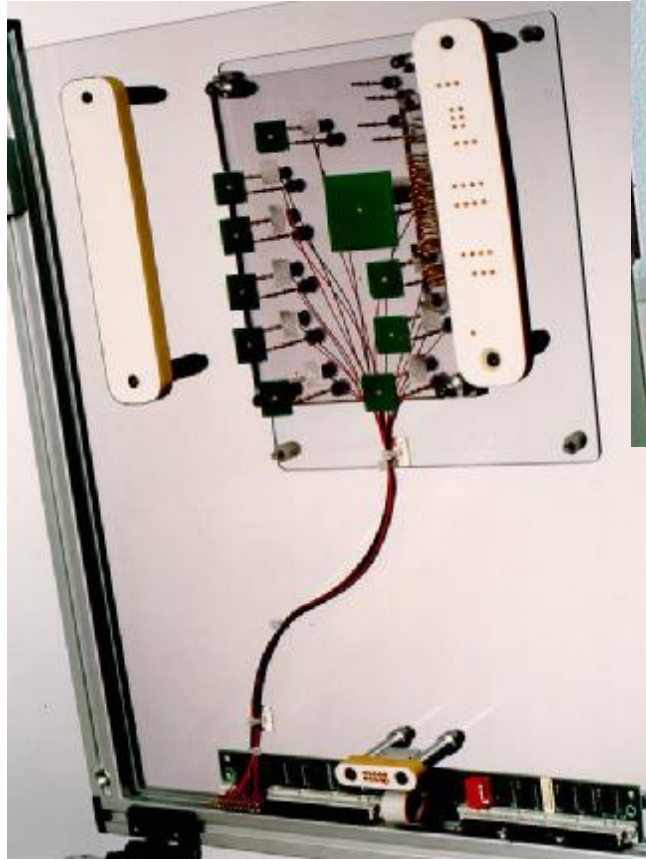


Bearbeitung:
Lichtleiterschnittstelle

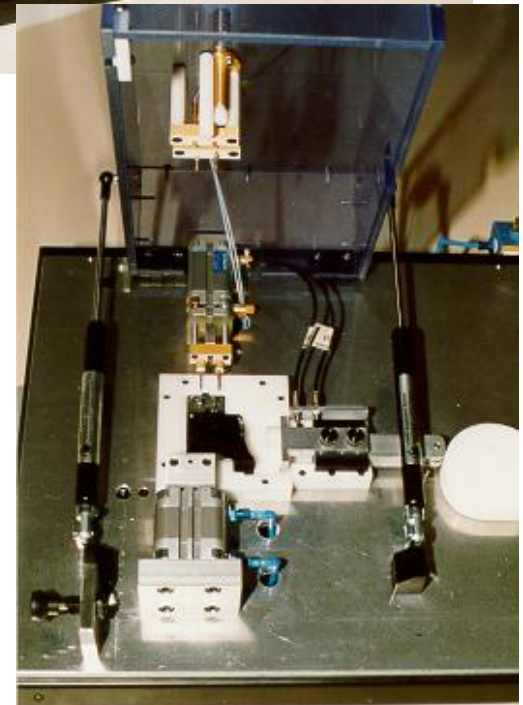
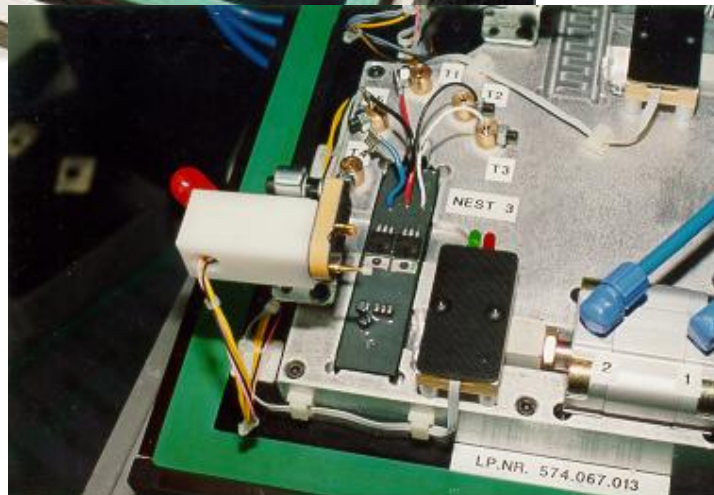
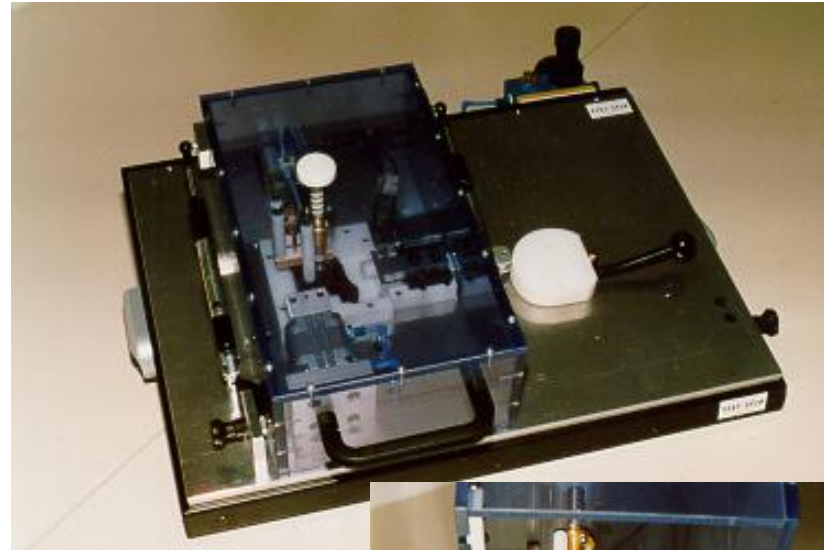
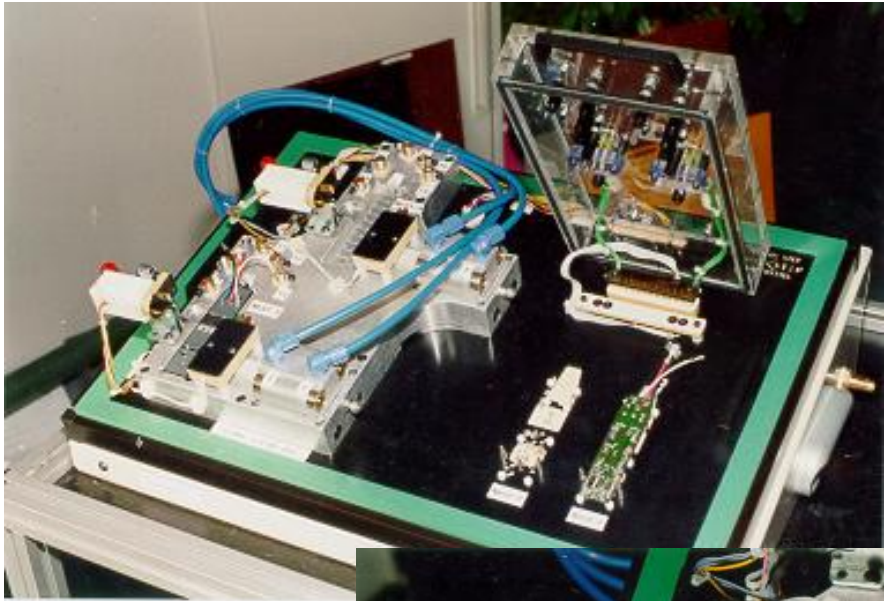


Hoch integrierte Bauteile, aber auch Stecker und Kondensatoren werden im ICT mittels induktiven oder kapazitiven Sensoren geprüft. Teuer zu erstellende Testmodelle für die Bausteine werden somit intelligent umgangen. Die Fehlererkennung ist hochwertig, offene Lötstellen und interne Fehler werden erkannt.

Bearbeitung: OPENS Test



Prüfmittel für die unterschiedlichsten Kontaktierungs- und Testaufgaben gehören zu unserem Fertigungsprogramm. Von der Konstruktion bis zur Fertigung erhalten sie alles aus einer Hand

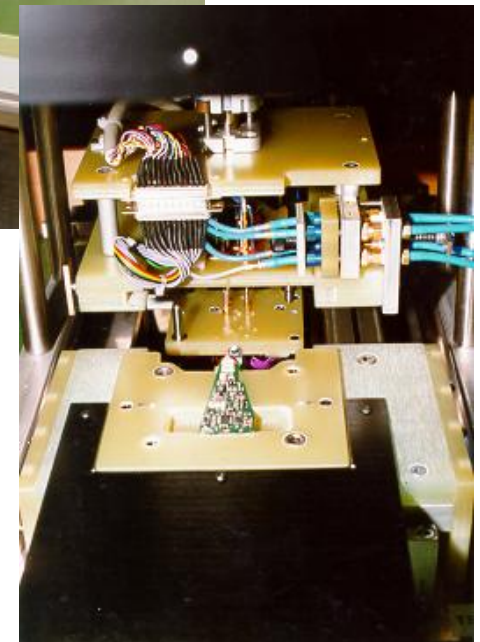
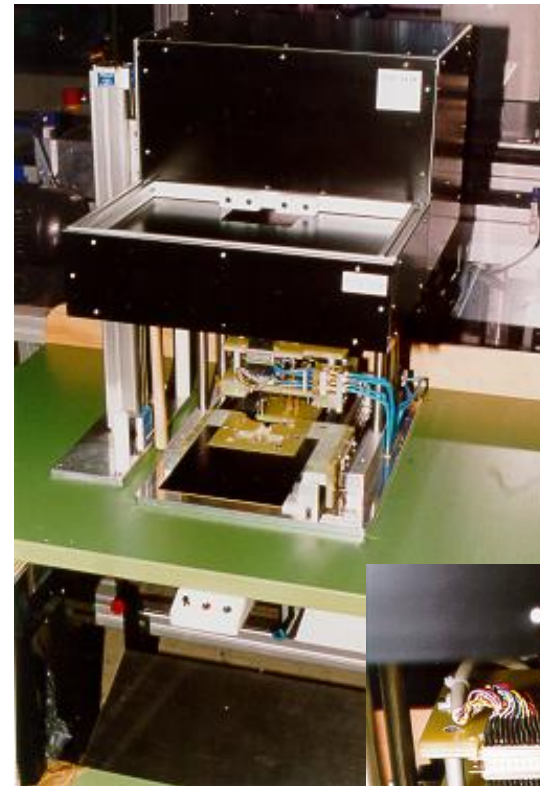
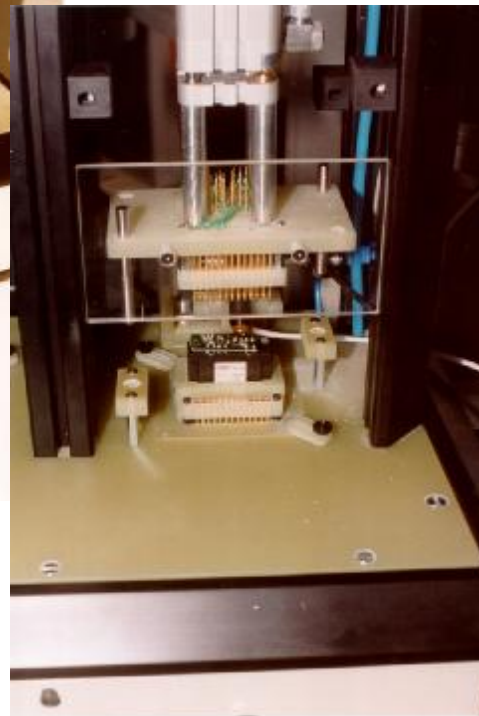


Sonderprüfmittel

Prüfmittel für die unterschiedlichsten Kontaktierungs- und Testaufgaben gehören zu unserem Fertigungsprogramm. Von der Konstruktion bis zur Fertigung erhalten sie alles aus einer Hand



Sonderprüfmittel



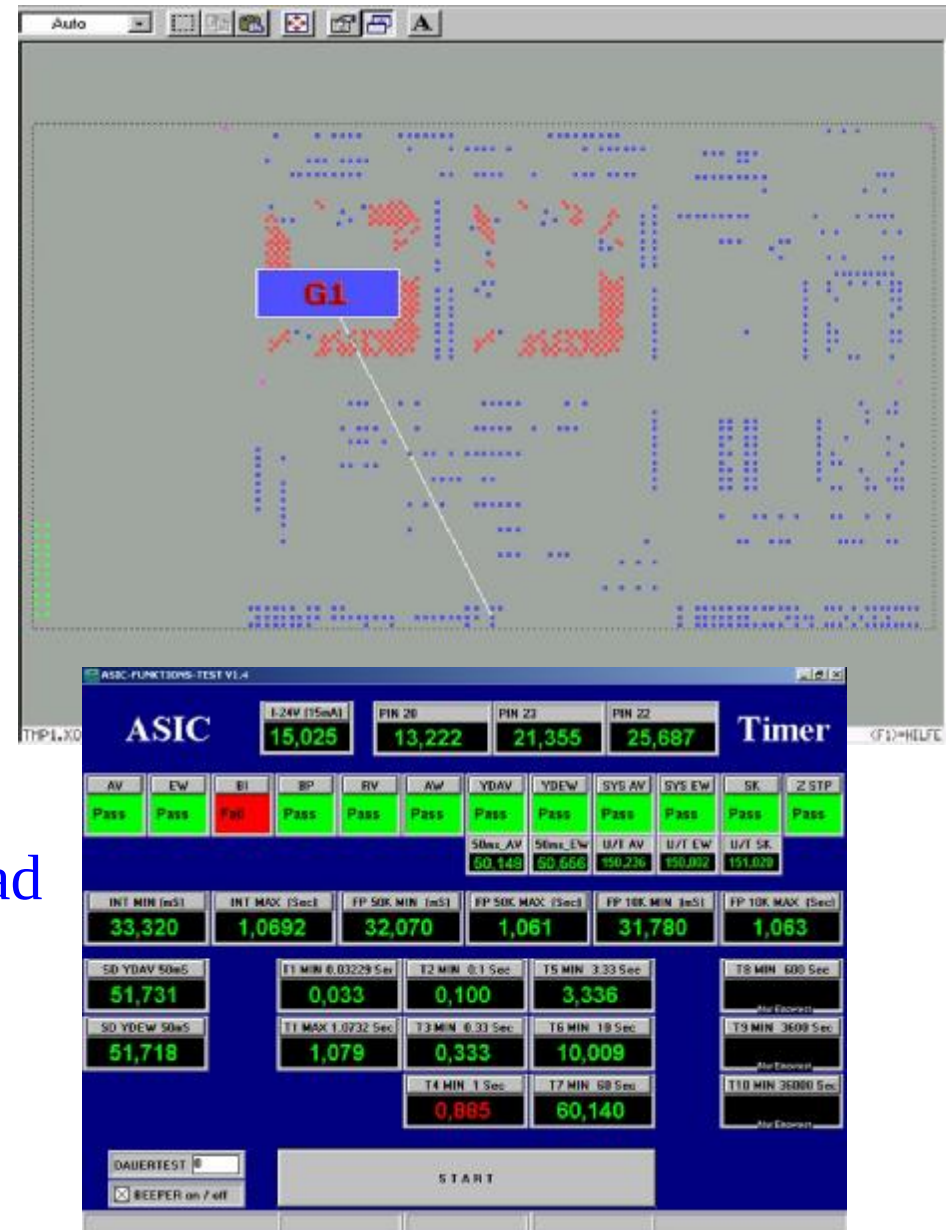
Automatischer Bauteileabgleich auf dem ICT / FCT gehört zu den wichtigen Elementen der Prüfung. Verschiedene Antriebsmechaniken, mit und ohne Drehwinkelgeber, stehen mit den entsprechenden Steuerungen zur Verfügung. Verbunden werden sie über RS 232 oder IEEE Schnittstellen mit dem Tester. (siehe Datenblatt „ROBOTRIM“)



Robotrim

Automatischer Bauteilabgleich

Als Komplettlösung in Verbindung mit der Adaption bieten wir die Erstellung der CAD- Adapterdaten sowie die ICT- und FCT- Software für Digitaltest- und GenRad- Testsysteme an.



Software
ICT / FCT für Digitaltest und GenRad
PC – Lösungen mit Keithley

Für die Prüfung ihrer Baugruppen stellen wir für sie komplette Prüfsysteme auf PC – Basis her. Wir bauen das Rack nach ihren Wünschen und Vorgaben, rüsten es mit der nötigen Messhardware aus und erstellen das Prüfprogramm mit Keithley-Software. Für Aufgaben auf PXI - Basis verweisen wir auf unseren Partner ELTAS GmbH in Eschbach



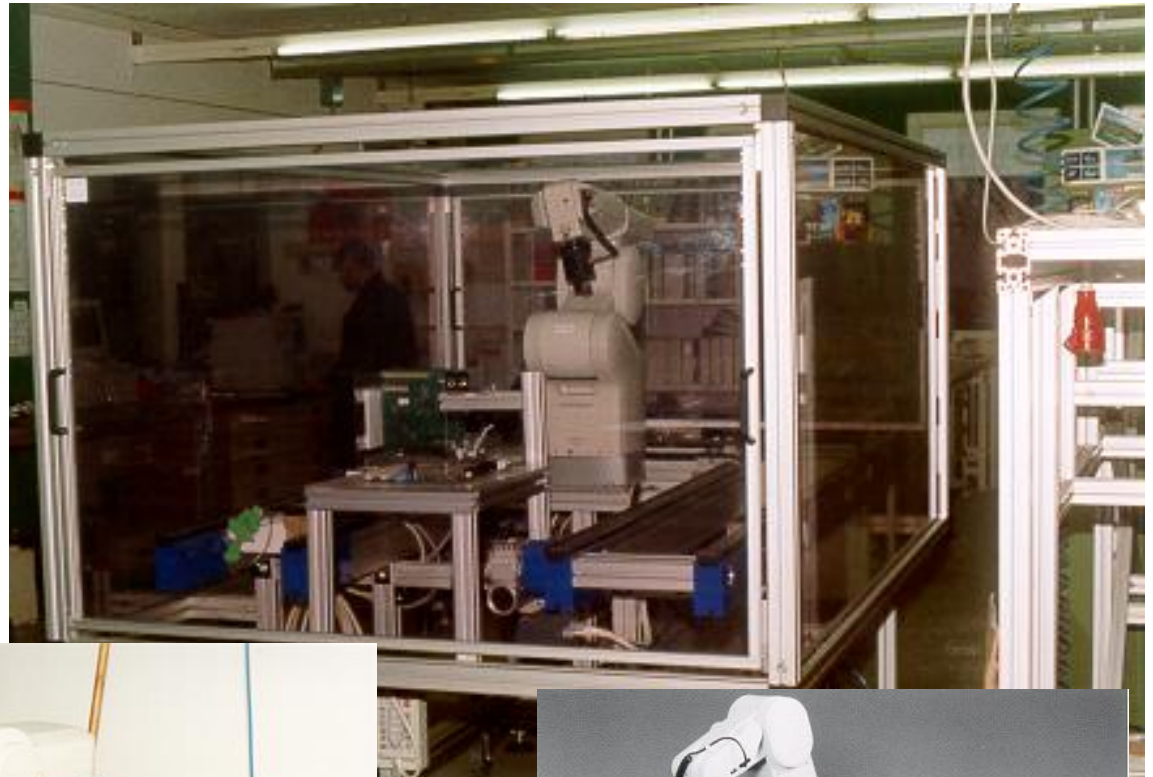
19" Rack
Funktionstester
PC – Lösungen mit Keithley

Automatisierung in der Prüftechnik verlangen vom Prüfmittelhersteller ein hohes Mass an Flexibilität. Ob Inlineprüfadapter mit Testsystem in einer Fertigungsstrasse oder als System mit Magazinierung als „stand alone system“, mit Leiterplatten oder mit Werkstückträgertransfer, egal, wir realisieren ihre Inlinestation.

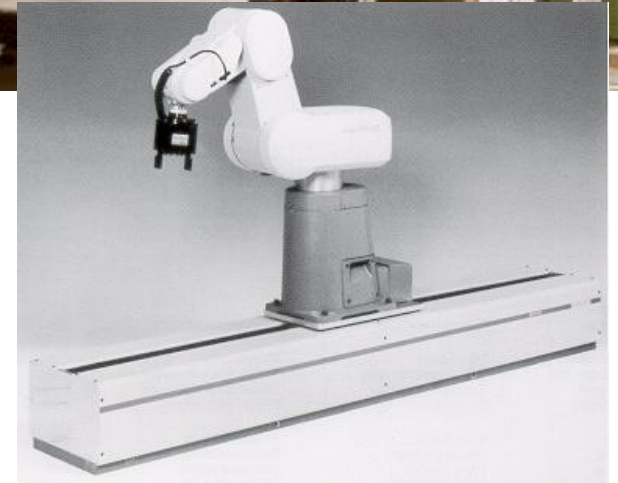
Inline Systeme



Automatisierung nimmt eine immer wichtigere Position in der Produktion und in der Prüftechnik ein. Mit Robotern können an bereits bestehenden Linien zusätzliche Arbeits- und Prüfplätze eingerichtet werden. Für Manipulationen an Leiterplatten, wie Bauteileabgleich, Kameraführung für optische Auswertungen oder Tasterbetätigung auf dem Adapter, sowie das Handling des Prüflings, ist der Roboter bestens geeignet.



Roboter Systeme Handling und Transfer



Das war eine Präsentation von

STEP BY STEP

TEST < STEP

PRÜFMITTEL

Sie finden uns in der Robert Bosch Strasse 11 78467 Konstanz

Zu erreichen sind wir unter	Telefon:	(+49) 7531 - 5967-0
	Fax:	(+49) 7531 - 5967-55
	e - mail:	info@test-step.de
	Internet:	www.test-step.de