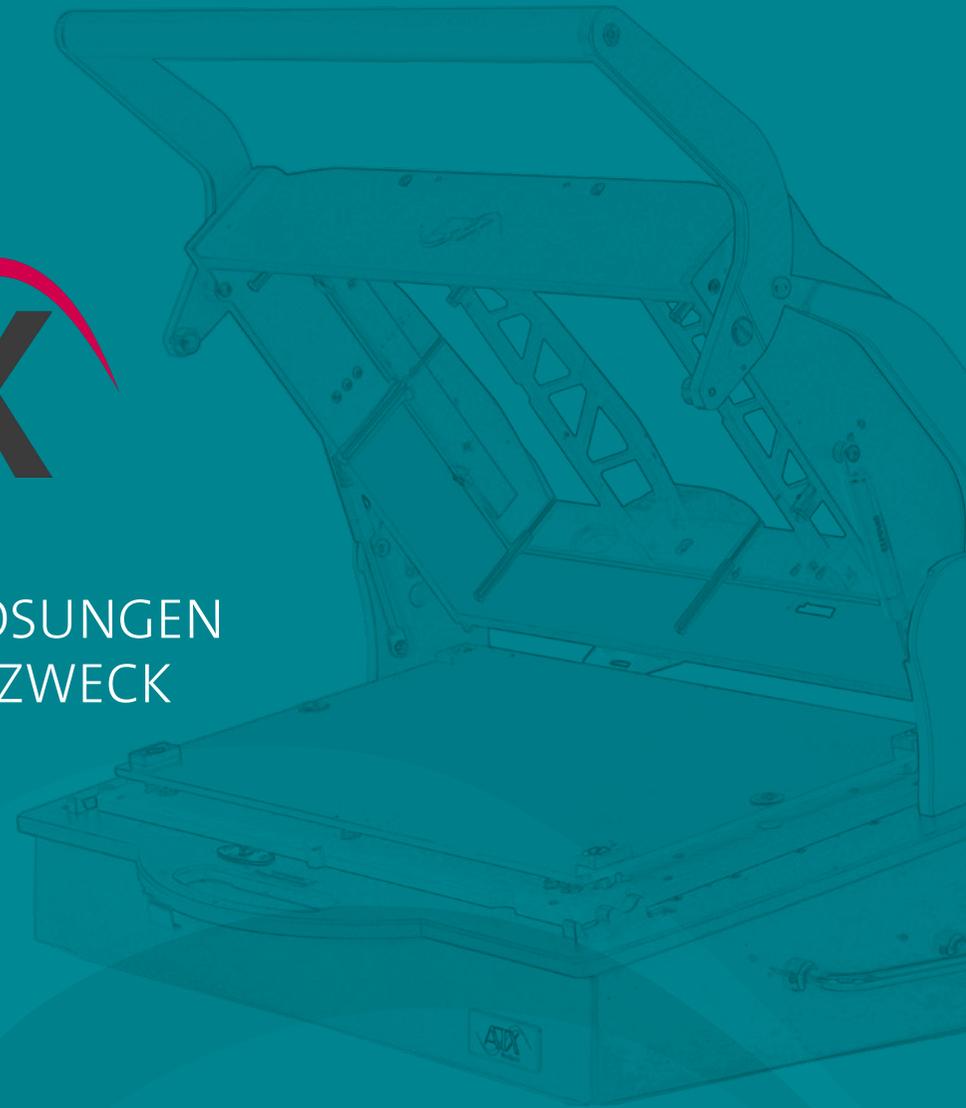
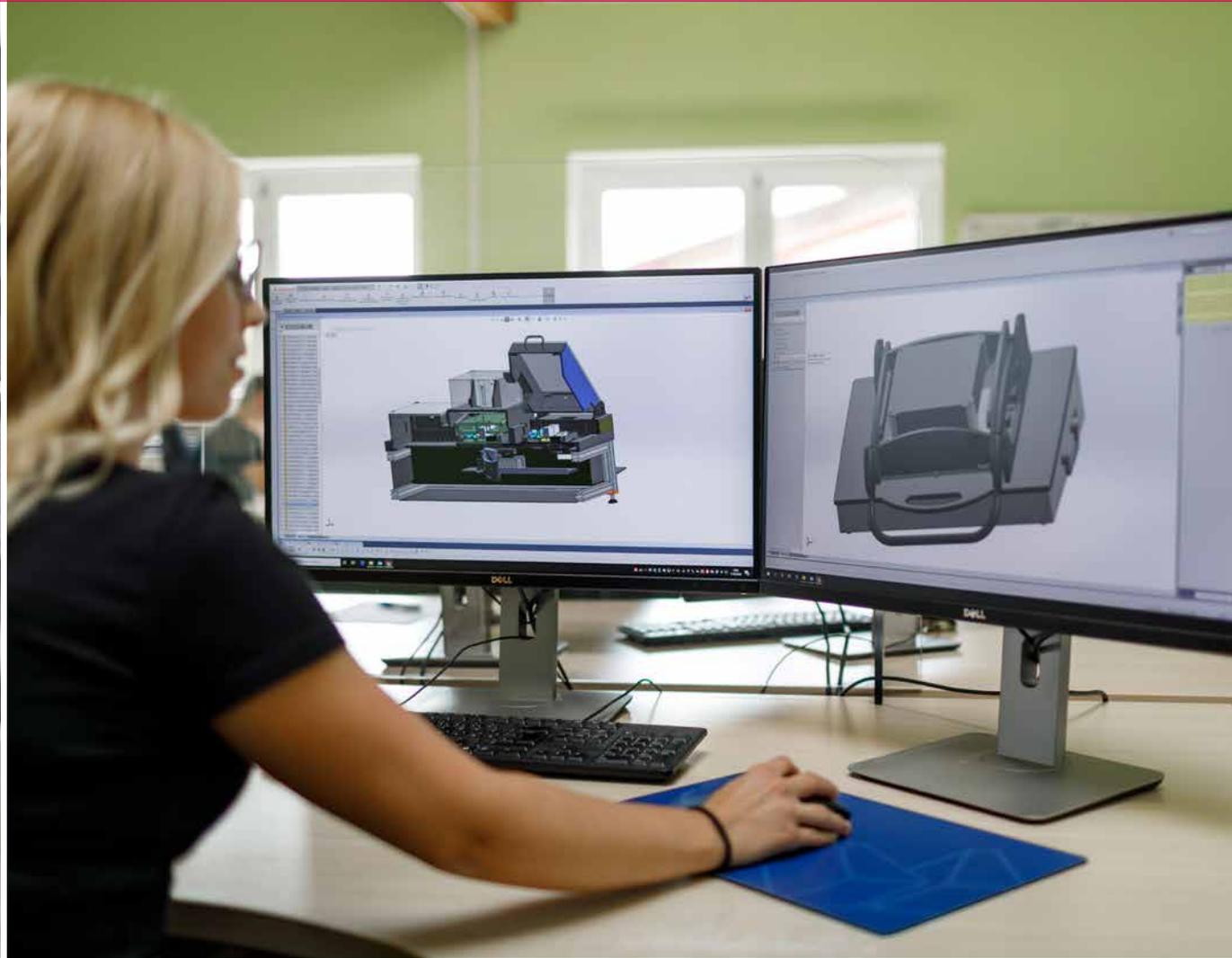
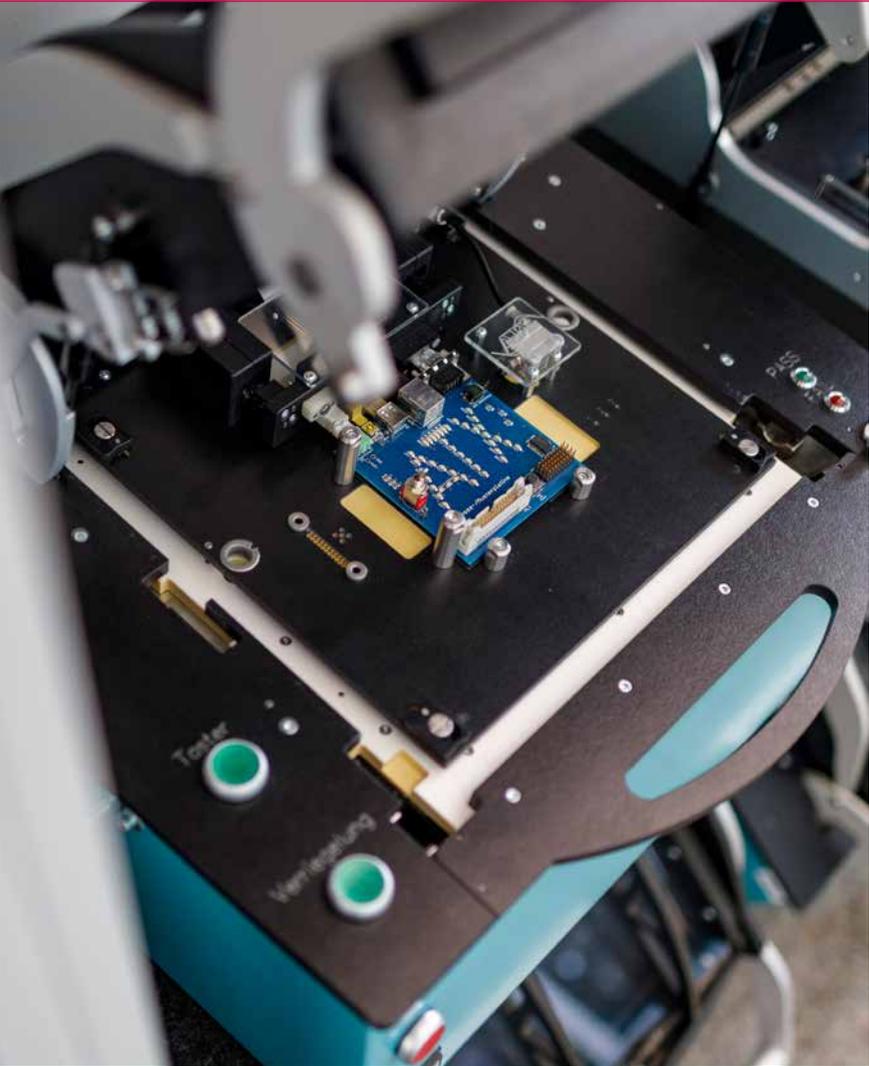




HIGHEND-ADAPTERLÖSUNGEN  
FÜR JEDEN EINSATZZWECK





IHR LÖSUNGSSPEZIALIST IM ADAPTERBAU

# WIR HABEN ERSTKLASSIGE ADAPTERKOMPETENZ

ATX ist in der Entwicklung und im Bau von Prüfadaptern europaweit führend. Wir sind ein grundsolides mittelständisches Unternehmen, das einen großen Stab an Entwicklern und Konstrukteuren beschäftigt. Unsere Mitarbeiter bringen weit mehr als 1.000 Mannjahre an Erfahrung im Adapterbau mit. Diese enorme Expertise setzen wir bei jedem neuen Projekt ein, um maßgeschneiderte Produkte zu entwickeln, welche branchenspezifische Prozesse optimal unterstützen.

## Individuell perfekte Sonderlösungen

Jede unserer Produktentwicklungen beginnt mit einem eingehenden Beratungsgespräch. Unsere Vertriebsprofis kommen aus der Fertigung oder Produktion und sind technisch äußerst versiert. Sie möchten die Anforderungen der Kunden genau kennenlernen, um das konstruktive Know-how und die produktionstechnische Leistungsstärke von ATX zielfokussiert einsetzen zu können. Die Entwicklung technisch erstklassiger Sonderlösungen, die sich in der Praxis täglich bewähren, ist eine unserer Lieblingsdisziplinen, bei der wir unsere Kreativität voll einbringen können. Alle unserer hervorragend qualifizierten Mitarbeiter setzen ihr Wissen mit persönlichem Engagement ein und sorgen so für maximale Kundenzufriedenheit.

## Maximale Fertigungstiefe

Wir machen fast alles selbst und sind so nicht nur extrem flexibel und schnell, sondern haben die erstklassige Qualität unserer Produkte komplett selbst im Griff. Unsere Mitarbeiter sorgen mit einem großen und topmodernen Maschinenpark für enorme Leistungsstärke. Kurze Wege, ein reibungsloser Informationsfluss, flache Hierarchien und die konsequente Orientierung an den Wünschen jedes einzelnen Kunden sind wesentliche Faktoren unseres dauerhaften Erfolgs.



Armin Lindner, Vertriebsleiter ATX Hardware

## Ausbildung ist uns wichtig

Wissen und Erfahrung an die nächste Generation weiterzugeben, liegt uns besonders am Herzen. Denn wir zeigen damit nicht nur, dass wir unsere unternehmerische Verantwortung ernst nehmen, sondern bilden auch unsere eigenen Nachwuchskräfte auf höchstem Niveau aus. Nach dem erfolgreichen Abschluss bieten wir beste Übernahmechancen für Zerspanungsmechaniker/-innen und Industriekaufmänner/-frauen. Aussagekräftige Initiativbewerbungen sind uns jederzeit willkommen.

# UNSER ALLEINSTELLUNGSMERKMAL IM ADAPTERBAU

## Digitaler Vorsprung: die ATX-Niederhaltersoftware

Ziel der Software ist, die Sicherheit bei der Platzierung von Auflagen und Niederhaltern zu erhöhen und damit zu gewährleisten, dass keine Prüflingsbaugruppen durch falsch platzierte Auflagen und Niederhalter beschädigt werden.

### Hintergrund

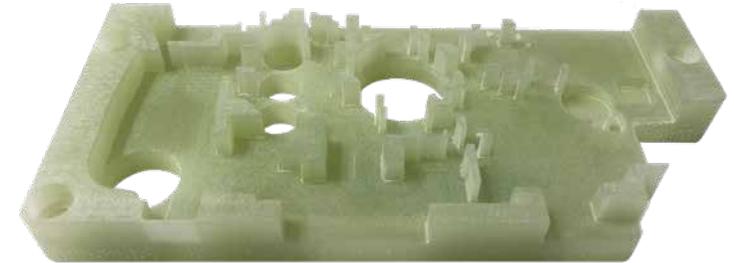
Ein einzelner falsch platzierter Niederhalter oder die Auflage der Unterseite kann Bauteile zerdrücken oder so leicht vorschädigen, dass es im Test nicht auffällt. Die Folge können Millionen Euro teure Rückrufaktionen sein, wenn z. B. in einem Auto ein Teil ausfällt.



### Funktionsweise

Typischerweise sind die CAD-Daten der Baugruppen zu ungenau, um sie alleine zur Niederhalterplatzierung verwenden zu können. Bauteile haben durch mangelnde Pflege der Bauteilbibliotheken häufig im CAD eine andere Kontur als in der Realität. Deshalb legen wir ein hochauflösendes Bild der Baugruppe über die CAD-Daten und können damit Abweichungen erkennen. Testpunktgrößen können exakt ermittelt werden.

Die Niederhaltersoftware erstellt für den Konstrukteur einen „Teppich“ mit farbigen Indikatoren, um freie Flächen leichter ortbar zu machen. Ein Indikator zeigt an, ob ein Bereich frei ist oder ob besonders enge Stellen kleinere Niederhalter erfordern. Ein Vorabcheck der Nadelkräfte ermöglicht deren genaue Abschätzung. Der direkte Output zur FEM (Finite Elemente Stressanalyse) erleichtert die Ausgabe.



### Fazit

Die ATX-Niederhaltersoftware erhöht die Sicherheit des Adapters und damit die Sicherheit für das Produkt des Kunden enorm. Beschädigungen durch falsch platzierte Niederhalter und Auflagen werden vermieden.

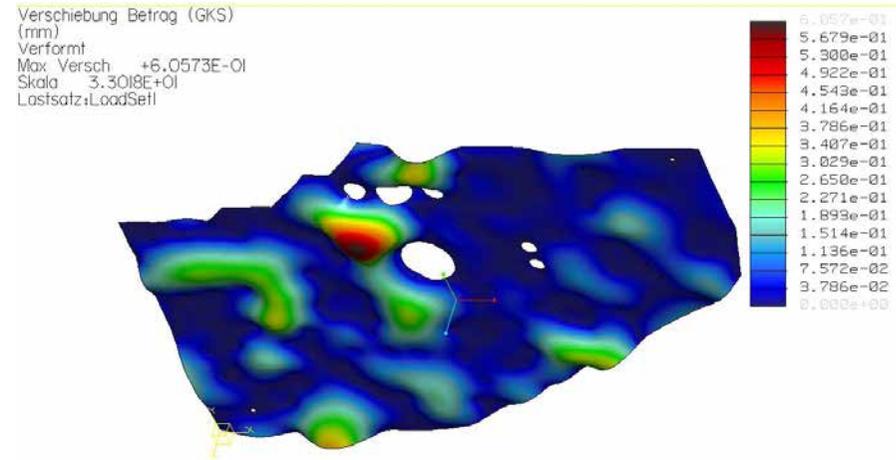


### Poka Yoke

Vertauschungssichere Niederhalter und Niederhalter aus exklusiv für ATX hergestelltem Spezialkunststoff ermöglichen die sichere Niederhaltung auch bei eng bestückten Baugruppen.

## STRESSANALYSE UND DMS-MESSUNG

Mit der ATX-Stressanalysesoftware kann der Adapter bei der Konstruktion bereits auf eine minimale Kräftebelastung der Baugruppe optimiert werden, um die Auswirkungen auf Ihren Prüfling so gering wie möglich zu halten. Mit der abschließenden DMS-Messung kann der Adapter dann in der Realität überprüft werden, um Beschädigungen der Baugruppe beim Test auszuschließen.



noffz.com

UTP 6010 ICT / FCT / LED Tester



UTP 9010 BLT / FCT / Flash 4x DUT Tester



UTP 9011 EOL 2 x DUT Tester



**Mit uns sichern Sie die Qualität Ihrer Produkte**  
Präzise Testsysteme für zuverlässige Ergebnisse

Kundenspezifische Testkonzepte für alle Industriebereiche – Validierung bis End-of-Line

Automotive



Haushalt



Telekommunikation



Industrieelektronik



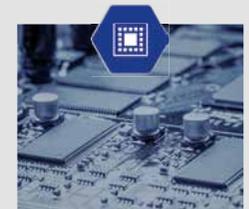
Maschinenbau



Medizin/Beauty



Semicon

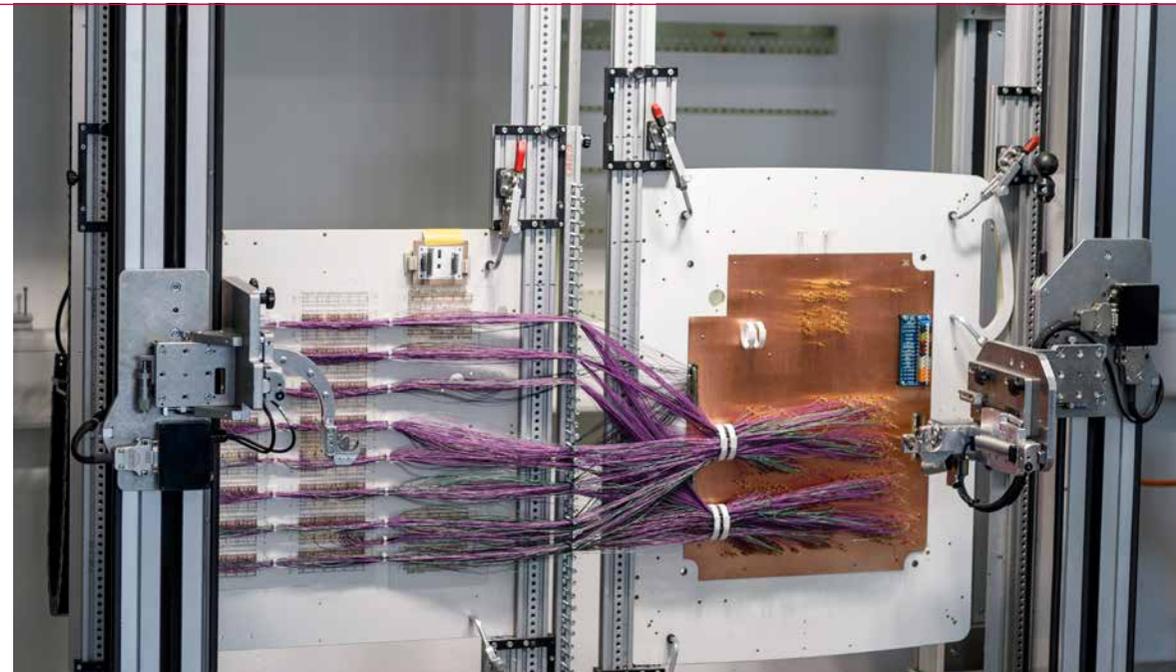




## FEHLERFREIE VERDRAHTUNG: DIE ATX-VERDRAHTUNGSAUTOMATEN UND -VERDRAHTUNGSTESTER

### Fehlverdrahtungen ausschließen

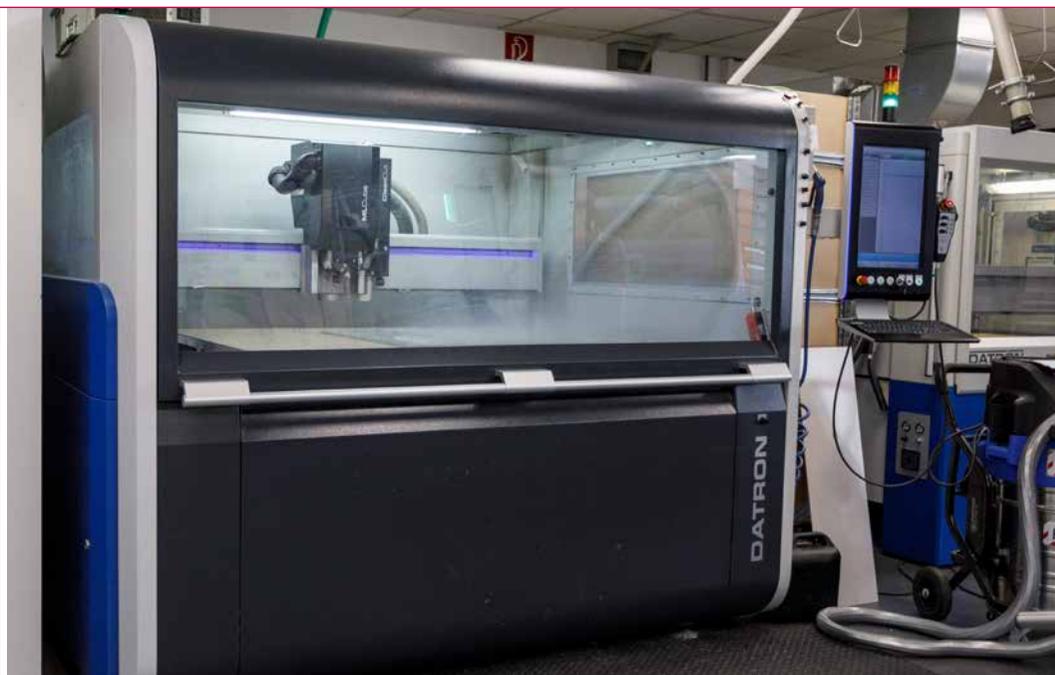
Der ATX-Verdrahtungstester ermöglicht mit unterschiedlichen Schnittstellen-adaptoren das Testen von allen gängigen Adaptertypen für unterschiedlichste Testsysteme. Sowohl Offline- als auch Inline-Adapter können geprüft werden. Kurzschluss- und Präsenzttest sowie eine Prüfung der Sonderverdrahtungen stellen sicher, dass Sie sofort ohne aufwändige Fehlersuche mit Ihrem Adapter produzieren können.



### Fehlermöglichkeiten minimieren

Die ATX-Verdrahtungsautomaten geben die Position unverwechselbar an Schnittstelle und Nadelbett genau vor. Direkt bei der Erstellung wird die neue Verbindung 1:1 auf korrekten Durchgang geprüft. Damit werden manuelle Falschverdrahtungen praktisch ausgeschlossen.

## MODERNSTER MASCHINENPARK FÜR EINE KOMPLETTE FERTIGUNGSTIEFE



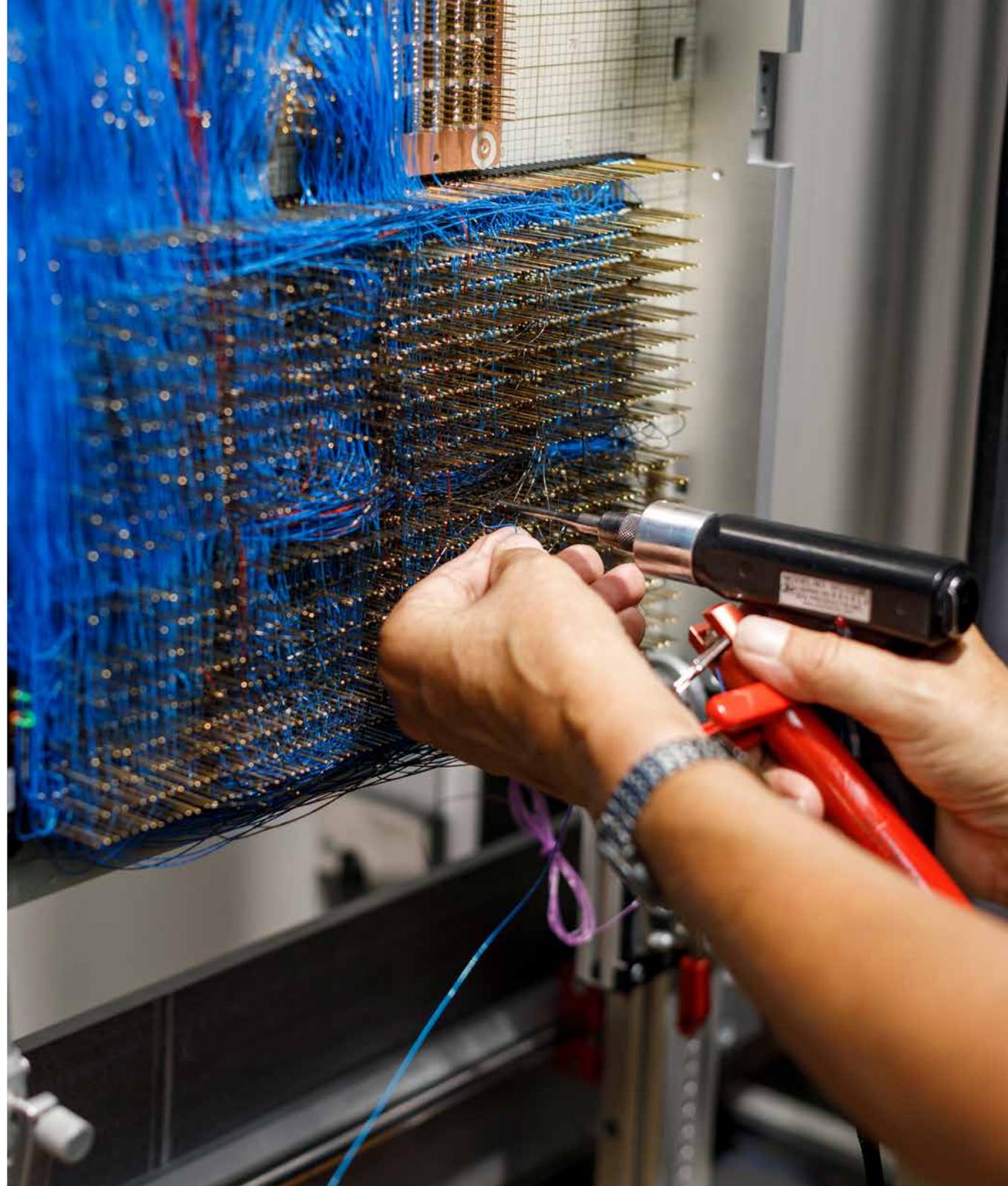
- + Hochpräzise Highspeed-CNC-Bohr- und -Fräsmaschinen mit Beladersystemen für kosteneffektive Fertigung
- + CNC-Fräsmaschinen für komplexe Metall- und Kunststoffbearbeitungen
- + Drehautomaten für individuelle und präzise Führungselemente
- + Laserbeschriftungsanlage
- + Testautomaten
- + Verdrahtungsautomaten

# PRÜFADAPTER FÜR JEDE BRANCHE

ATX entwickelt, konstruiert und fertigt leistungsstarke Prüfadapter für alle Branchen, in denen elektronische Baugruppen kontaktiert und getestet werden müssen. Unsere Kunden sind EMS-Dienstleister und Hersteller bestückter Elektronikbaugruppen und Komponenten nahezu aller Elektronikbranchen.

Üblicherweise sind die zu testenden Prüflinge bestückte Leiterplatten, die für einen sogenannten ICT-Test (In-Circuit-Test) an allen oder nur an einigen definierten Netzen für einen Funktionstest (FKT) kontaktiert werden. Über diese typischen Prüfscenarien hinaus kontaktieren wir auch bereits eingebaute Baugruppen – meist über die Stecker mit speziellen Steckerkontaktmodulen. Diese Prüfvariante bezeichnet man als End-of-Line-Tests (EOL).

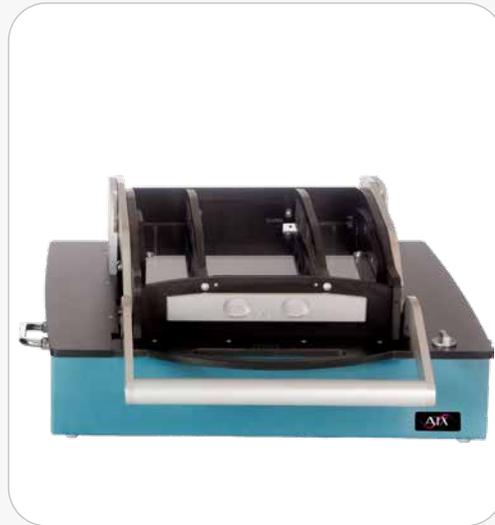
Unsere mechanischen Adapter werden meist für FKT-Tests verwendet, die Vakuumadapter meist für ICT-Testreihen. Der Unterschied liegt primär in der Nadelanzahl: Beim ICT werden ca. 200–5.000 Nadeln verbaut, beim FKT ca. 50–200 Nadeln. Sowohl für ICT- als auch für FKT-Tests eignen sich unsere Inline-Adapter für automatische Linien.



LHS<sup>2</sup> – Linearhebelspanner



Mechanische Adapter



Pneumatische Adapter



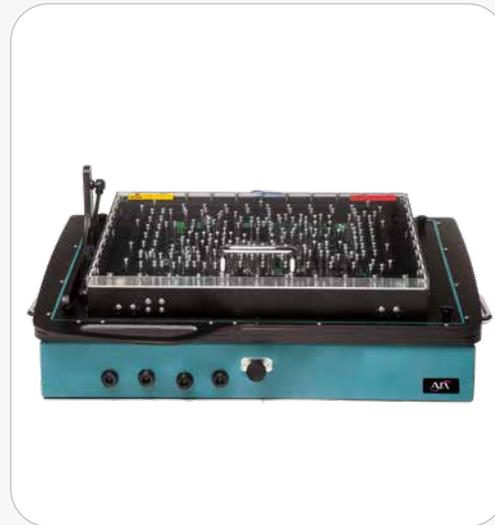
HF-Adapter



Inline-Adapter



Vakuumadapter



Fine-Pitch-Adapter



### Unser Adapterspektrum

- + LHS<sup>2</sup>-Linearhebelspanner
- + Mechanische Adapter
- + Pneumatische Adapter
- + HF-Adapter
- + Inline-Adapter
- + Vakuumadapter
- + Fine-Pitch-Adapter

## LHS<sup>2</sup> – LINEARHEBELSPANNER



### Für Programmierung, Funktionstest und Kleinserien

Wenn bei minimalem Platzbedarf kleinere Adaptionen wie Flash-Programmierungen oder Funktionstests bis ca. 100 Nadeln (2N) kostengünstig auszuführen sind, ist der LHS<sup>2</sup> die perfekte Lösung. Er ist äußerst robust und komfortabel bedienbar. Der präzise lineare Hub ermöglicht ein sauberes Trefferbild auch bei kleinen Testpunkten. Ein preiswertes Wechselsystem

ermöglicht den Austausch bei vielen wechselnden Produkten. Die in mehreren Produktgenerationen entwickelte Andruckmechanik verhindert ein ungewolltes Zuklappen. Zusätzliche pneumatische und elektrische Verriegelungsmöglichkeiten sind frei wählbar.

## MMI – MECHANISCHER ADAPTER



### Der universelle, ergonomische, mechanische Adapter

MMI bedeutet Mensch-Maschine-Interface. Ganz in diesem Sinne legen wir neben erstklassiger Funktionalität auch großen Wert auf eine ergonomisch durchdachte Bedienbarkeit in stehender oder sitzender Position. Ob für Funktionstests, Endtests oder ICT-Anwendungen bis 800 Nadeln (2N) verfügen Sie mit einem MMI in jedem Fall über die ideale Lösung. Ein Adapter für nahezu alle Anwendungsbereiche, als MMI-Stand-alone- oder als MMIW-Wechselkassettensystem bei variierenden Produkten. Der MMI ist sowohl für Sicherheitsschalter mit Zuhaltung als auch für elektrische Verriegelung vorbereitet.



## MEP – PNEUMATISCHER ADAPTER



### Hohe Stückzahlen ohne Kraftaufwand

Unser MEP ist eine pneumatische Kassetten- oder Stand-alone-Lösung für Funktions- und Endtests sowie kleinere ICT-Anwendungen bis ca. 500 Nadeln (2N). Mit dem MEP lassen sich Zykluszahlen und Nadelkräfte fast ohne ein Plus an Kraftaufwand steigern. Das selbstständige Öffnen der Haube unterstützt die schnelle Ausschleusung fehlerhafter Teile. Durch die kompakte Bauweise

kann unser pneumatischer Adapter sehr gut mit Zusatzkomponenten kombiniert werden. Das ganz besondere Highlight unseres MEP, den Sie nur bei ATX finden: Unser MEP ist bileveltauglich. Er gewährleistet mit seiner außergewöhnlichen Qualität ein sicheres Funktionieren auch im Dauerbetrieb. Den Test mit über 1 Million Hüben unter Volllast bestand er mit Bravour.

## MEP100 – PNEUMATISCHER ADAPTER MIT AUTOMATISCHER HAUBE



### Automatisches Öffnen und Schließen: sicher!

Der MEP100 kann optimal flexibel in Ihrer Fertigung eingesetzt werden. Das automatische Öffnen und Schließen optimiert den Adapter zum Einsatz mit kollaborierenden Robotern. Der große Öffnungswinkel erlaubt den perfekten Zugriff mit einem automatischen Greifer. Weil der MEP100 sicher für manuelle Bedienung ist, kann er auch beliebig vom Personal bedient werden, ohne dass weitere Sicherheitsmaßnahmen notwendig sind. Als Wechselkassetten-system und Stand-alone-Adapter bietet der MEP100 die Voraussetzung für eine flexible Automatisierung Ihrer Fertigung.

## PWG MIT PWK – PNEUMATISCHER WECHSELADAPTER



### Für hohe Kräfte und viele Kontakte

Bei ICT- und FKT-Anwendungen mit vielen Nadeln kommt es darauf an, große Kräfte sicher und präzise zu bewältigen. Das PWG-Grundgerät mit der PWK-Wechselkassette ist immer dann die richtige Wahl, wenn ein pneumatischer Adapter mit hohem Bedienkomfort und wechselnden Produkten gefragt ist. Die Pylon-Blockschnittstelle zwischen Grundgerät und Kassette erlaubt die individuelle Anpassung an alle speziellen Signalarten.

## MEE – ELEKTROMECHANISCHER ADAPTER

### Testen mit elektrischem Antrieb

Unser elektromechanischer Handprüfplatz verbindet große Kraftentfaltung mit höchster Präzision und Flexibilität. Sie benötigen keine Druckluft und profitieren ebenso von den Vorteilen des MEP wie von der Unabhängigkeit des mechanischen Handprüfplatzes ME. Ihr Bedienpersonal freut sich über ermüdungsfreies Arbeiten und wird durch den frei programmierbaren elektromechanischen Antrieb zusätzlich entlastet.

Diese Variante kombiniert stufenlose Bilevel-Tauglichkeit mit einem Höchstmaß an universeller Einsetzbarkeit. Die zu testende Baugruppe kann in jeder gewünschten Höhe in mehreren Stufen angefahren werden. Wie alle Adapter der ME-Serie ist auch der MEE ideal für Funktions- und kleinere ICT-Tests bis ca. 500 Nadeln (2N) geeignet.



## Testen / Prüfen / Kontaktieren

### KABTEC-Produkte aus der Handhabungs- und Prüftechnik

Unsere Kernkompetenz ist die Handhabungs- und Prüftechnik. Wir entwickeln, produzieren und vertreiben Handlingsysteme zum Testen von Leiterplatten und Baugruppen (PCB Handlingsysteme). Wir integrieren unsere KABTEC-Produkte auch in Fertigungslinien und Insellösungen, die wir in enger Absprache mit Ihnen projektieren und mit ergänzenden Modulen wie Transportbänder, Scanner, Magazinsysteme etc. komplettieren. Hierbei tritt KABTEC auch als Generalunternehmen auf und übernimmt somit die Gesamtverantwortung für Ihre Automation.

- ✓ Offline- und Inline Testhandling-Systeme
- ✓ Insellösungen mit automatisierter Be- und Entladung (z.B. über Magazin-Handlingsysteme)
- ✓ Kontaktierung für Funktions- und In-Circuit-Test (FKT, ICT)
- ✓ Integration von Zusatzfunktionen (z.B. Scannen, Markieren, Etikettieren, Puffern, Ausschleusen etc.)

Die **Tester-Schnittstellen** sind auf das Signal-Interface unterschiedlichster Tester-Hersteller adaptierbar und werden von KABTEC entsprechend angepasst.

Die Produkte der KT-Serie sind durch **anwendungsspezifische Adapter** (auch Austauschätze oder Prüfkopf genannt) in kürzester Zeit auf den zu prozessierenden Prüfling umrüstbar.

Die **robuste Technik der Kontaktierung** mittels Kurbelschleifenantrieb hat sich bereits über viele Jahre bewährt.



#### KT500

Manuelle Kontaktierstation für kostengünstigen Einstieg in ICT und FKT. Adapterkompatibel zu KT1000.



#### KT2000

Inline-Testhandling für große Baugruppen, viele Übergabepunkte und hohe Kontaktierkräfte.



#### KT1000

Inline-Testhandling für ICT, FKT und Kombitest, in Fertigungslinie oder als Insellösung.



KONTAKTIEREINHEITEN FÜR BATTERIEMANAGEMENT-SYSTEME



SCHNITTSTELLENSYSTEME & WECHSELKASSETTEN



# Sonderautomatisierung

## Sondermaschinen- & Anlagenbau



RUNDTAKT-AUTOMAT



END OF LINE STATION



HALB-AUTOMATISCHE PRODUKTIONS-VORRICHTUNG

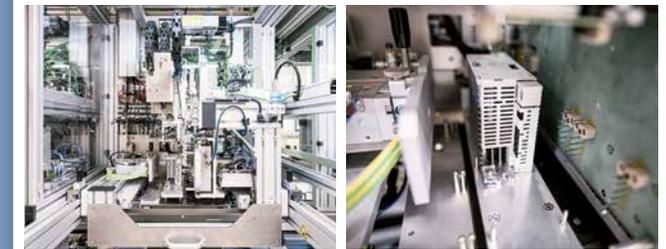


### ICT-FLASH PORTALANLAGE



Die Leiterplatten werden der Anlage über Doppelgurtbänder zur Verfügung gestellt und vereinzelt. An einer Abholposition werden die Prüflinge von einem Doppelgreifer, der an einem x-y-z-phi-Portal befestigt ist, aufgenommen, identifiziert und zu einer der fünf Kontaktierstationen (KT500) transportiert. Hier erfolgt die Kontaktierung und der Test der Leiterplatte. Nach erfolgreichem Test wird die Leiterplatte von der Kontaktierstation wieder freigegeben. Über den Doppelgreifer wird die getestete Leiterplatte erneut aufgenommen und auf einem weiteren Doppelgurtband zur Ausschleusung abgelegt. Die KT500 können auch außerhalb der Anlage manuell mit Prüflingen bestückt und betrieben werden (z.B. für das Debugging von Testprogrammen).

### END OF LINE TESTANLAGE



Der endmontierte Frequenzumrichter wird auf einem Werkstückträger über ein Bandtransportsystem einer Hochspannungs-Prüfstation zugeführt. Der Prüfling wird samt Werkstückträger nach oben ausgehoben und von der Prüfstation übernommen. Nachfolgend einfahrende Prüflinge können diese Station somit passieren und zu einer freien Station fahren. Nach erfolgter Hochspannungsprüfung wird der Prüfling zurück auf das Transportsystem gesetzt und zu einer der acht End-Of-Line-Prüfstationen transportiert. Hier wird der Prüfling gleichermaßen von der Prüfstation übernommen, dass nachfolgende Prüflinge überholen können. Jede Hochspannungs- und jede EOL-Prüfstation ist so aufgebaut, dass jede der 28 Gerätevarianten mittels verfahrbarer Kontaktierköpfe geprüft werden kann.



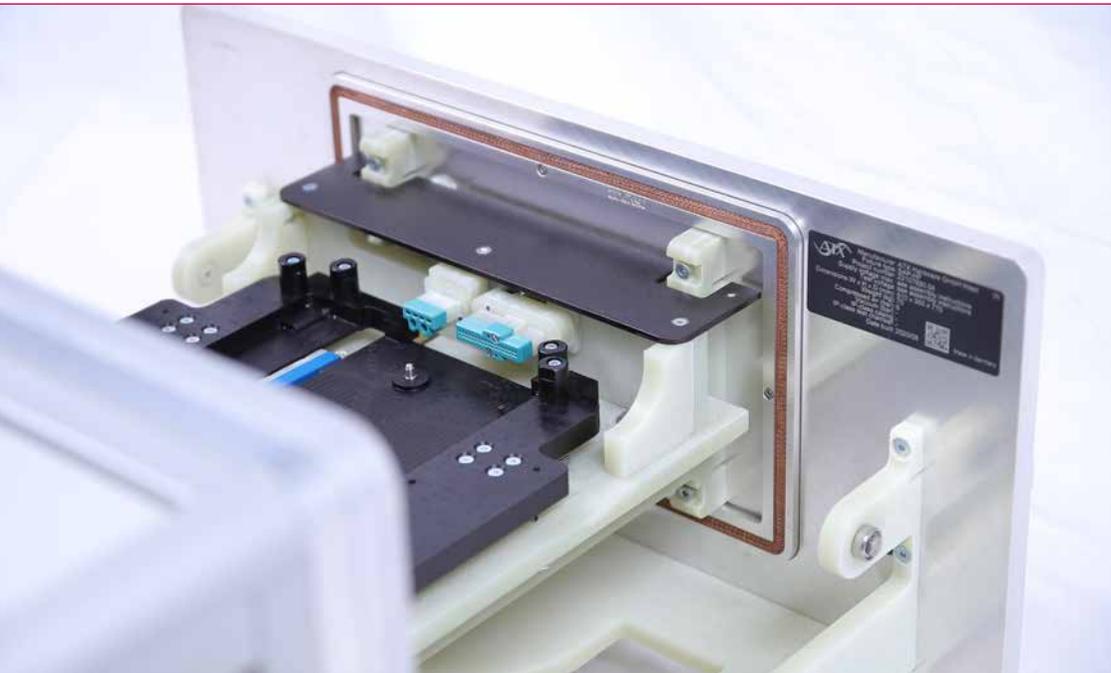
## MMIHF – ADAPTER MIT HF-ABSCHIRMUNG



### Unser ausgeklügeltes Prüfkonzept für besonders sensible Baugruppen

Beim Prüfen und Testen von Hochfrequenz- und Funk-Baugruppen kommt es darauf an, die Prüflinge zuverlässig gegen Störstrahlung aus der Umgebung abzuschirmen, ohne diese zu beeinträchtigen. Unser elektromagnetisch abgeschirmter MMIHF-Adapter ist hierfür die perfekte Lösung. Er ermöglicht sichere Tests an hochsensiblen sendenden und/oder empfangenden Baugruppen. Der MMIHF ist eine robuste und funktionale Lösung auf Basis eines preiswerten Standardkits. Die Andruckmechanik unseres MMIHF nutzt unsere vielfach bewährte MMI-Mechanik. Wir haben unsere Hochfrequenzadapter auf Herz und Nieren getestet und uns die erstklassigen Werte vom Fraunhofer Institut bestätigen lassen. Bei Interesse finden Sie die exakten Messergebnisse auf unserer Webseite. Auch bei diesem Produkt gibt es ein innovatives Wechselsystem.

## HF-SCHUBLADE



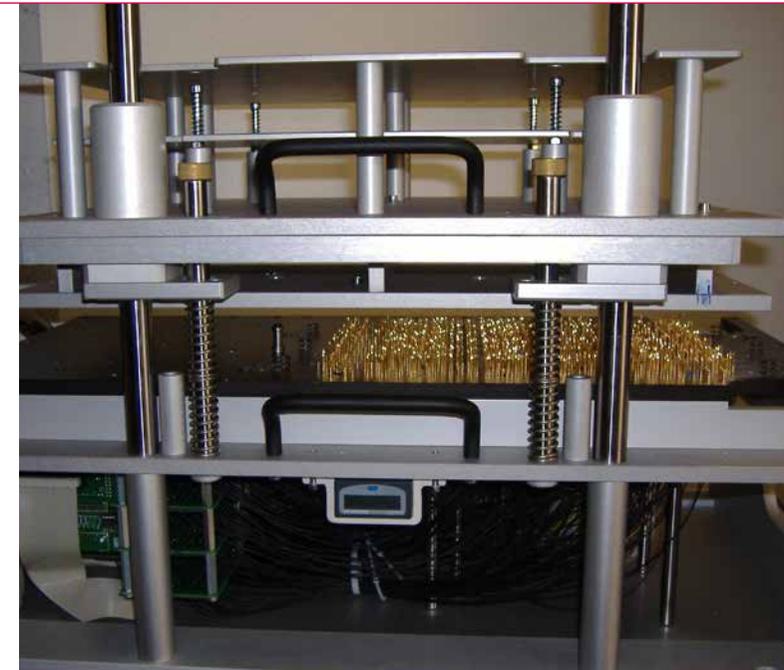
### Abgeschirmt testen mit dem HF-Schubladenadapter

Speziell für den automatisierten Betrieb mit einem Beladeroboter: Die ATX-HF-Schublade kann autonom öffnen und schließen und ist somit ideal für die vollautomatische Fertigung. Die Bedienung kann aber genauso gut per Hand durch das Personal erfolgen und ermöglicht dadurch den flexiblen Mischbetrieb. Durch die Stapelbarkeit können einfach Multitestplätze auf kleinstem Footprint aufgebaut werden. Für wechselnde Produkte ist die Kontaktierung einfach auszutauschen. Trotz kompletter HF-Schirmung ermöglichen Serviceklappen den wartungsfreundlichen Zugang.

## IN-LINE-ADAPTER

## ADAPTER FÜR KEYSIGHT

## IN-LINE-WECHSELSYSTEM



Für Ihren schnellen und dauerhaften Erfolg mit In-Line-Adaptoren von ATX maximieren Sie Ihre Erstaubeute und minimieren gleichzeitig das Ausfallrisiko. Unsere Geräte entstehen auf der Basis langer Erfahrung und höchster Entwicklungskompetenz – und werden mit den besten Materialien in höchster Qualität hergestellt.

Wir bieten In-Line-Adapter für alle gängigen Linien sowie Handlingsysteme und zahlreiche technologische Zusatzfeatures wie zusätzliche, pneumatisch anführende Nadelbetten für beidseitige Kontaktierung – auch in Bilevel-Auslegung oder Fine Pitch. Auch wenn Sie sich Boardmarkiersysteme, Barcode-scanner, Opensonden oder weitere technische Spezifikationen wünschen: Wir konfigurieren die Adapter so, wie Sie das möchten.

### Flexible Wechseleinsätze

Wie bei vielen anderen Adapterlösungen bieten wir auch zu unseren In-Line-Adaptoren flexible Wechseleinsätze an – eine kostengünstige Lösung, die sich vor allem bei häufig wechselnden Produkten bezahlt macht. Zur Umrüstung müssen Sie nur ein kleines Inlay mit Nadeln und einfacher Schnittstelle austauschen. Sie sparen Zeit und Kosten, die Sie in die Entwicklung und Optimierung investieren können.

## ADAPTER FÜR TERADYNE



## ADAPTER FÜR SPEA-TESTSYSTEME



Modular ATE



[www.6tlengeering.com](http://www.6tlengeering.com)

Simplifying the architecture of test systems.

*fast*ATE<sup>®</sup>  
Technology

## VAKUUMADAPTER



Vakuumadapter sind für sämtliche gängigen Testsysteme geeignet und überzeugen in jeder Hinsicht durch Leichtigkeit, Schnelligkeit und Wirtschaftlichkeit. Wir passen die Vakuum-Kassette exakt an die Größe der entsprechenden Leiterplatte an und gewährleisten so eine schnelle Ansaugung bei minimalem Gerätegewicht. Die Adapter werden vor der Auslieferung einer lückenlosen Qualitätsprüfung inkl. Verdrahtungstest unterzogen.

Um höchste Flexibilität zu gewährleisten, liefern wir die Geräte in allen Ausbaustufen für alle verfügbaren Testsysteme der renommierten Hersteller. Sie bestimmen, wie Ihr neuer Vakuumadapter zu Ihnen kommt: fertig ausgebaut und komplett bestückt, voll verdrahtet und getestet, nur gebohrt und bestückt, nur gebohrt oder als Leerkit. Als Zusatzoption bieten wir auch Bilevel-Ausführungen an.

Selbstbauer schätzen unsere hochwertigen Leerkits, bei denen Größe und Modifikation flexibel wählbar sind. Ein umfangreiches Zubehör an Niederhaltungen, Vakuumhauben und mechanischen Andruckeinheiten bis zu Steckerkontaktmodulen, Boardmarkern, Sonden- und Nadelmaterial, Setzwerkzeugen sowie vielen weiteren Tools lässt keine Wünsche offen.

+ Bei allen bis hier beschriebenen Vakuumadaptern vereinfachen kostengünstige und einfach zu bedienende Wechselsysteme das Testen verschiedener Produkte.

## FINE-PITCH-ADAPTER



### Schnelligkeit und Funktionalität für die Prüfung neuer, noch enger gepackter Layouts

Er ist ideal zur Prüfung kleinerer Testpads mit engen Rastermaßen und hilft Ihnen, den Entwicklungsaufwand zu reduzieren. Auch Baugruppen, die mit konventioneller Nadeltechnik nicht mehr testbar sind, lassen sich mit einem Fine-Pitch-Adapter problemlos prüfen. Alle diese Vorteile sprechen für die Anschaffung eines Fine-Pitch-Geräts, das sich besonders bei einer hohen Anzahl konventioneller kleiner Nadeln (0,050“- und 0,040“-Nadeln) schnell amortisiert.

ATX bietet Ihnen eine Auswahl hervorragender und vielseitig einsetzbarer Geräte. Als Spezialist für Fine-Pitch-Schrägnadeladapter liefern wir auch Geräte mit beidseitiger Kontaktierung und Bilevel-Tauglichkeit. Die Adapter überzeugen mit enormer Treffergenauigkeit durch den Minimalabstand der Baugruppe zur Nadelführung sowie durch sehr hohe Standzeiten und geringen Wartungsaufwand.

### Technische Features

- + Plattensandwich zur mechanischen Umsetzung der Starnadeln von einer extrem engen Adaption bis Standardrastermaß
- + Verdrahtung in Wire-Wrap-Technik
- + Sonden oder Betätigungselemente auf Wunsch integrierbar
- + Kontaktierung von Testpads mit einem  $\varnothing$  von 0,4 mm und einem Rasterabstand von 24 mil (0,60 mm) möglich
- + Direktadaption von Vias ohne Testpads bei höchster Packungsdichte



# VIELEN DANK!

Für hervorragende Produkte und außergewöhnliche Leistungen, die unseren Erfolg unterstützen. Wir freuen uns, auch weiterhin so gut zusammenzuarbeiten.



Höhenstr. 23  
69412 Eberbach  
Tel. 06271 91021  
info@matrenic.de  
www.matrenic.de

## INSPECTRONIC

LÖSUNGEN FÜR PRÜF- UND MESSTECHNIK

° In-Circuit-Test ° Funktionstest ° Boundary Scan  
° In-System-Programmierung ° Workshops

T: +49 911 37 66 910 - info@inspectronic.de

Besuchen Sie uns im Internet unter: [www.inspectronic.de](http://www.inspectronic.de)



## Dr. Eschke Elektronik



Innovative Testsysteme für Fertigung, Entwicklung und Service  
In-Circuit-Tester | Funktionstester | Komponententester | Inline Tester  
Halbleitertester | Boundary Scan Test | AOI Tests

Dr. Eschke Elektronik GmbH · Wolfener Str. 32-34 · Haus J · D-12681 Berlin  
Tel. +49 (0)30 567 016 69 · info@dr-eschke.de · [www.dr-eschke.de](http://www.dr-eschke.de)

# TERADYNE

# TESTSTATION

- Small Footprint for Modern Factories
- Production, Functional & Flashing all in one
- High Mix to High Volume PCBA Test

## Manual



## Inline



## Common Test Automation



[www.teradyne.com/pbt](http://www.teradyne.com/pbt)

# A.T.i. Software GmbH



Testhaus für individuelle Prüfsoft- und Hardwarelösungen zum Test elektronischer Baugruppen.

- In-Circuit-Test (ICT)
- In-System Programmierung (ISP)
- Boundary-Scan Test (BST) - Cascon & JULIET
- Funktions-Test (FKT)
- Testadapter Inline / Vakuum / mechanisch
- Turn Key Solutions für Teradyne Multi-Site Testsysteme TSH und TSI5/x



A.T.i. Debugging Center



Alles rund um das Thema Testen - alles aus einer Hand.

A.T.i. Software GmbH ist weltweit erfolgreich im Einsatz.

„Qualität von Anfang an“  
Vielseitigkeit ist unsere Stärke



www.atigmbh.de

# KEYSIGHT TECHNOLOGIES Partner für Ihre Testanforderungen

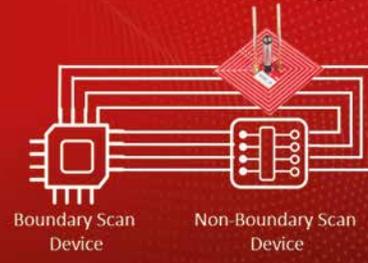
## Lösungen für ICT, Boundary Scan und Funktionstest



- Industrie 4.0 ready
- vom Design bis End-of-Line Test
- von Gleichstrom bis HF/5G
- von nA bis 100KW

## Technologien für maximale Testabdeckung bei limitiertem Testzugriff

### Cover Extend Technology



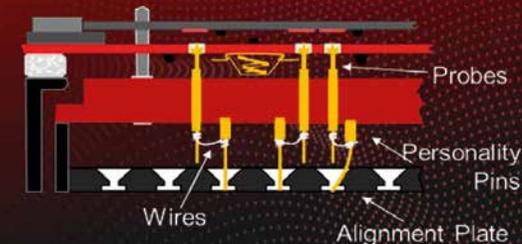
### nanoVTEP

60%  
SMALLER  
FOOTPRINT



## Keysight i3070 Shortwire Fixture Technology

Ihr Vorteil für Stabilität und Messgenauigkeit



<http://www.keysight.com/find/E9903G>  
Kontakt: [stephan\\_boettger@keysight.com](mailto:stephan_boettger@keysight.com)

## SONDERPROJEKTE UND HIGHLIGHTS

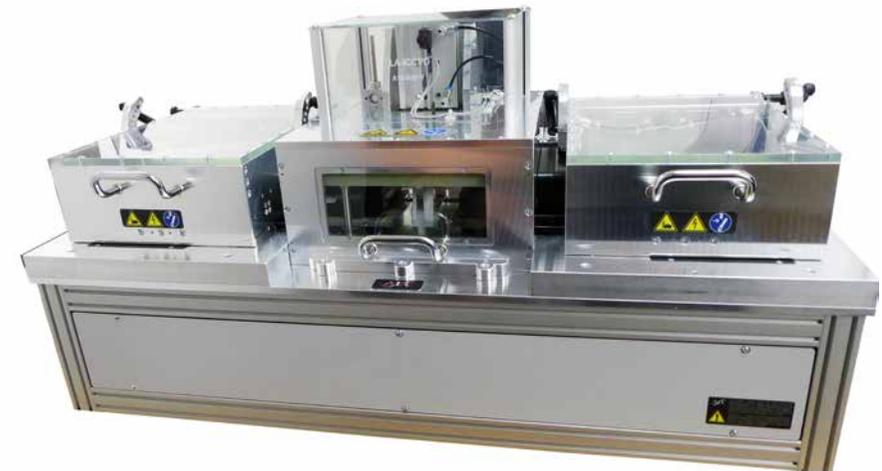


### EOL-Station mit Badbox-Ablage und integriertem Labelprinter

In dieser Station wird der Prüfling in einer Schubladenadaption aufgenommen. Die Schublade kann wahlweise manuell oder automatisch bedient werden. Mit dem Schließen der Schublade erfolgt automatisch eine seitliche Kontaktierung auf die Stecker der DUT (Matenet Connector für Automotive Ethernet), was separate Ansteuerung oder Logik erübrigt. Die seitlichen Steckerkontaktierungen sind schwimmend und federnd gelagert, sodass sie bei Fehlbestückung wegstauen, um keine Schäden am Produkt zu verursachen. Durch Triangulationssensoren von unten wird die Planarität des DUT-Gehäuses gemessen. Durch eine Öffnung von oben wird mit einem Hub-Schwenk-Applikator ein Label von einem Printer aufgebracht. Ein Scanner zur Labelkontrolle ist ebenfalls integriert. Die Kontaktiereinheit ist komplett modular austauschbar für Wartungsanwendungen oder Produktreview. Extern ist eine Badbox-Aufnahme für Fail-Prüflinge platziert, die über ein Lichtgitter mit der Schubladenlogik interagiert.

### Verschiebe-Funktionstestadapter und Isolationsprüfung bei 500 V

Der Test findet in der mittleren Position unter hoher Spannung mit zwei abgesicherten Einlegepositionen statt. Die Verschiebemechanik schiebt den Prüfling pneumatisch in die Testposition und gestattet das Einlegen auf der einen Seite, während in der mittleren Position der Test läuft. Damit werden die Handlingzeiten optimiert. In der Testposition wird der Prüfling von oben und unten kontaktiert.



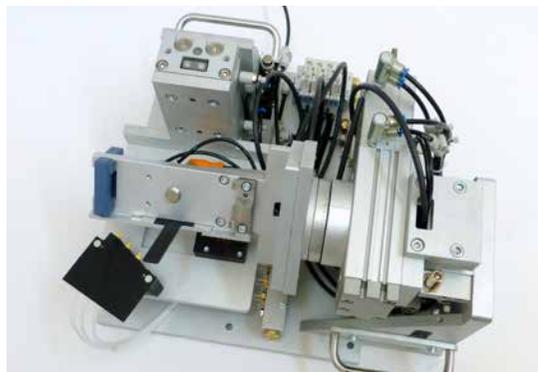
### Vakuumadapter mit LED-Prüfung

Beidseitig kontaktierender Vakuumadapter mit Abfrage von 160 LEDs mit Feasa-Modulen. Die Feasa-Module erlauben eine einfache und sichere Auswertung der LEDs auf Farbe und Intensität



### Laserschwenktisch

Für die Beschriftung in einer Laserzelle wurde ein Aufnahmemodul erstellt, das einen Prüfling um alle Achsen drehen, heben und senken sowie gleichzeitig kontaktieren kann. Die besondere Herausforderung ist die hohe Präzision, um die unterschiedlichen Beschriftungsebenen im Fokus der Laserbeschriftungsanlage nicht neu justieren zu müssen.



### Funktionstestplatz

mit Nachbildung einer PC-Peripherie und Schnittstelle zur Aufnahme des Vakuumadapters zur Prüfung von PC- und Server-Motherboards.



### Handadapter zur sicheren Kontaktierung

eines KFZ-Modulsteckers in der Produktion. Äußerst robust und sicher in der Handhabung.



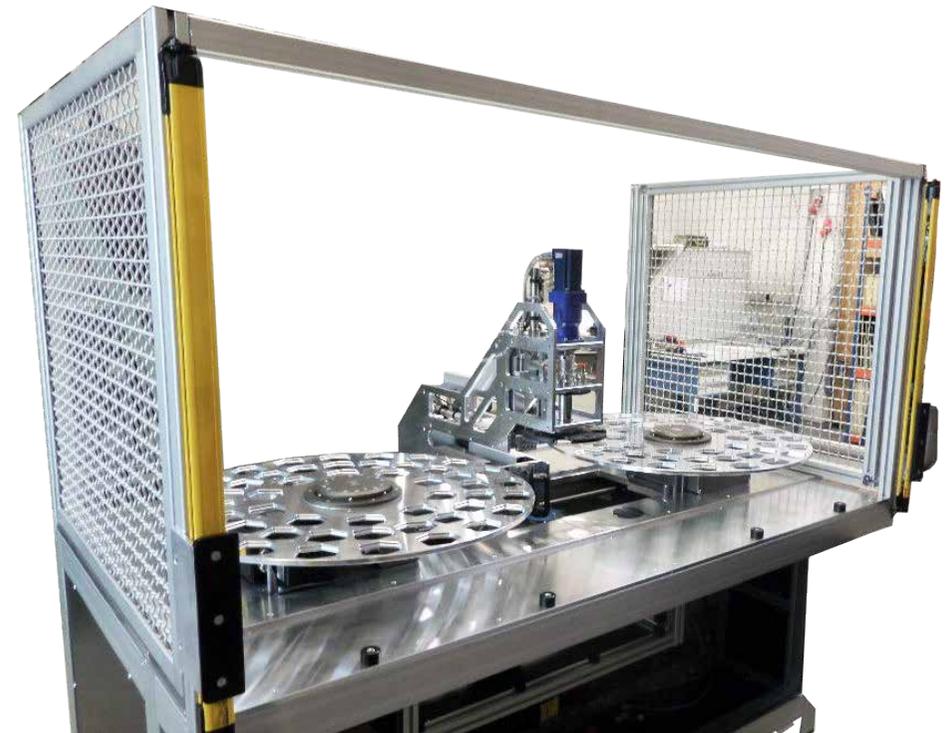
### Behindertengerechter Rundtaktisch

Rundtaktisch zur Aufnahme von 16 Prüflingen mit einer ICT- und einer FKT-Teststation sowie Stationen zum Bedrucken und Entnehmen durch einen Roboter. 3 Einlegepositionen. Mit sicherheitstechnischer Einrichtung zur Absicherung als Arbeitsplatz für Menschen mit Handicap. Inklusive SPS-Steuerung und Programmierung. Wechselsystem für verschiedene Prüflinge.



### Doppel-Rundtaktisch für die Medizintechnik

Die zwei Drehteller dienen als Magazin, um multiple Prüflinge aufnehmen zu können. Durch einen verfahrbaren Kontaktkopf können alle Baugruppen sequenziell geprüft werden. Mit Sicherheits-Schutzdämmung und Lichtgitter. Die Anlage ist zur Verwendung im Reinraum ausgelegt.





Identifizierungs- und Kennzeichnungs-systeme

WI-SYSTEME GmbH · info@wi-sys.de  
www.wi-sys.de



WI-SYSTEME GmbH vertreibt und integriert 1D & 2D Barcodelese- und Prüfgeräte, Visions Systeme und Beleuchtungen für die industrielle Bildverarbeitung.

# ODU-MAC<sup>®</sup>

Test and measurement for the next level



**NEU!**  
ELEKTRO-MECHANISCHE VARIANTE

## DIE MASS INTERCONNECT LÖSUNG



- + Innovative Anzugsmechanik
- + 8 Anzugspunkte verhindern Rahmenverformung
- + Mit Toleranzausgleich für einfaches Stecken
- + Höchste Flexibilität durch ODU-MAC<sup>®</sup> Module
- + Inklusive Kabelkonfektionierung verfügbar

**Black-Line**

[www.odu.de/mass-interconnect](http://www.odu.de/mass-interconnect)

# ATX-Adapter und SPEA-Testsysteme

## SPEA 3030 – die Boardtester für alle Fälle

Unsere Systemfamilie für den klassischen ICT-Test mit Nadelbettadapter bietet neueste Technologie, ein innovatives Hard- und Softwarekonzept und Konfigurationsmöglichkeiten für jede Anforderung.

Inline-Kontaktiereinheit

Schubladenreceiver

Pylon-Schnittstellen

Steckerinterface

Kundenspezifische Schnittstellen



Inline



Multimode



Compact



Benchtop

SPEA  
ist im  
ICT-Bereich  
die Nummer 1  
in Europa!

 **SPEA**  
AUTOMATIC TEST EQUIPMENT

Seit 1976 entwickeln und produzieren wir innovative automatische Testsysteme für alle Bereiche der Elektronikfertigung.

[www.spea-ate.de](http://www.spea-ate.de)

# PRECISION WITHOUT LIMITS



Contact solutions  
from finest pitches  
to highest currents.

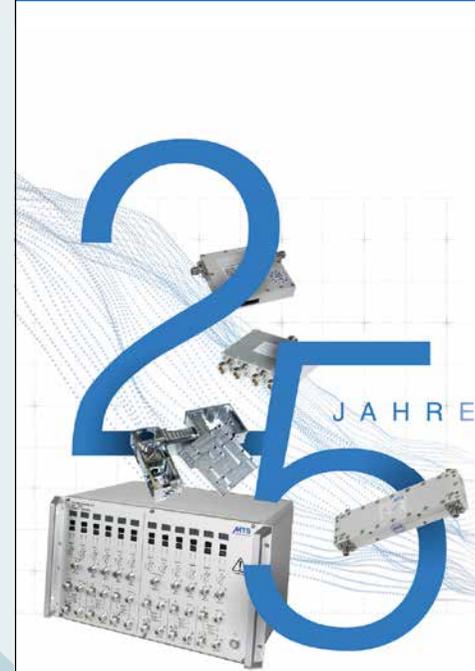
**FEINMETALL**  
Contact Technologies



**MTS**  
Systemtechnik  
www.mts-systemtechnik.de



**MASSGESCHNEIDERTE LÖSUNGEN FÜR DIE HOCHFREQUENZTECHNIK,  
EMV, ELEKTRONIK UND MECHANIK**



Zu unsern Kunden gehören Hersteller hochsensibler Anlagen in den Marktsegmenten Mobilfunk, Telekommunikation, Luft- und Raumfahrt, Verteidigungstechnik, Medizin, Automotive und Elektronik. Unsere Geräte, Systeme und Komponenten werden weltweit bei führenden, international agierenden Unternehmen eingesetzt.

MTS Systemtechnik steht für modernste Technologie, absolute Zuverlässigkeit, Diskretion, transparente Abläufe und zertifizierte Qualität. Mit 50 Beschäftigten entwickeln und fertigen wir individuelle und hochwertige Geräte, Systeme und Komponenten „Made in Germany“.

Unsere elektronischen Produkte umfassen u.a. Koaxrelais, Abschwächer, Leistungsteiler, Systeme für die Verteilung von NF-, Video-, HF- und Mikrowellensignalen, HF Matrizen, konfektionierte Koaxkabel, uvm. Komplizierte Schalt- und Verteilaufgaben im HF-Bereich haben uns zu einem führenden Hersteller von Relaischaltfeldern, Funkfeldnachbildungen, Leistungsteilereinheiten und Matrizen werden lassen. Für die Mobilfunk- und Telekommunikationsbranche liefern wir kundenspezifische Schirmboxen, Funkfeldnachbildungen für verschiedene Testszenarien und Smart Antenna Simulatoren. Mit unserem modernen CNC-Fertigungszentrum fertigen wir kundenspezifische Präzisionsfrästeile für die Luft- und Raumfahrt, optische Industrie und Hochfrequenztechnik.

Die Distribution von koaxialen Steckverbindern der Firma IMS Connectors und die Konfektionierung von Koaxkabeln runden unser Produktangebot ab.

MTS Systemtechnik GmbH // Gewerbepark Ost 8 // 86690 Mertingen  
Tel.: +49 (0) 9078 91294-0 // info@mts-systemtechnik.de // mts-systemtechnik.de



## ATX Hardware GmbH West

### Standort Pürgen

Am Kornfeld 8  
86932 Pürgen  
T +49 8196 9304-0  
F +49 8196 9304-19  
projekte@atx-hardware.de

### Standort Weil im Schönbuch

Carl-Zeiss-Straße 5/1  
71093 Weil im Schönbuch  
T +49 8196 9304-536  
F +49 8196 9304-359  
projekte@atx-hardware.de