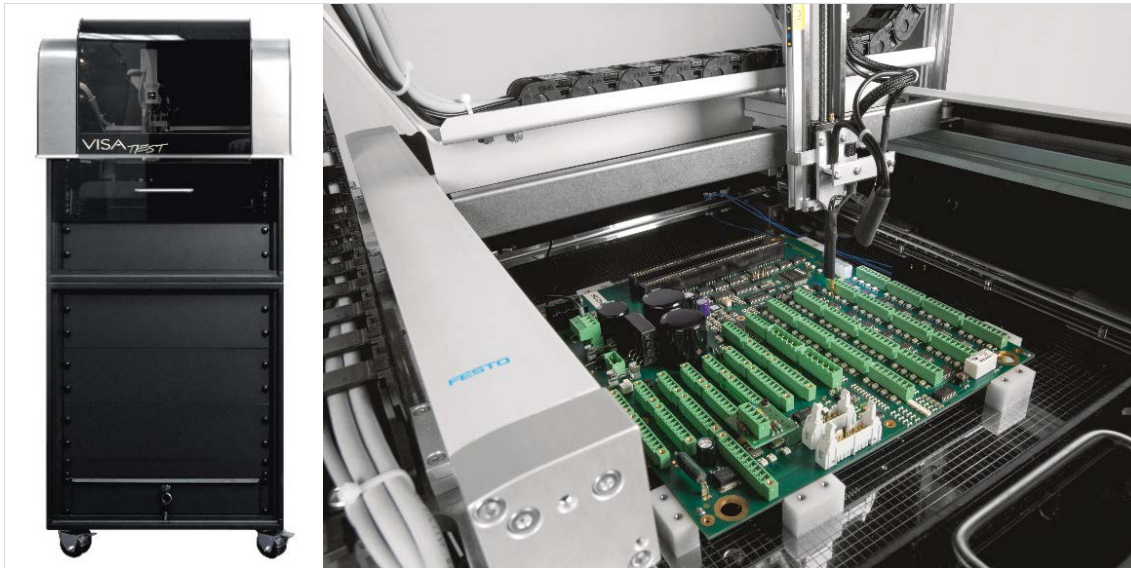


# Automatisiertes Testen von Leiterplatten

**FESTO**



## Highlights

- Keine teuren Prüfadapter notwendig:
  - Das Flächenportal EXCM fährt die Prüfpunkte sequentiell gemäß individuellem Prüfprogramm an – und dies sehr präzise und schnell.
  - Wirtschaftliche Lösung für das automatisierte Testen von Prototypen und Kleinserien.
  - Sehr kompaktes Design: Verhältnis von Arbeitsraum zu Einbauraum nahezu 1:1
- Hohe Positioniergenauigkeit von 0,1 mm und hohe Wiederholgenauigkeit von +/- 0,05 mm
- Hohe Dynamik mit einer Beschleunigung von bis zu 10m/s<sup>2</sup> da Antriebe der XY-Achsen fest montiert sind und nicht als bewegte Masse mitgeführt werden.

## Kunde

Visatronic GmbH (Deutschland)  
Tätigkeitsfeld: Das Leistungsportfolio von Visatronic reicht von Entwicklung und Design elektronischer Baugruppen, über die SMD- oder THT-Bestückung bis hin zum finalen Test der Leiterplatten.

## Projekt

Entwicklung eines kosteneffizienten Flying-Probe-Tester, um Prototypen und kleine Losgrößen automatisiert zu testen.

## Anforderungen

- Kompakte, dynamische und kostengünstige Lösung
- Präzises und schnelles Positionieren
- Platzsparende Lösung zum Einbau in eine kompakte Prüfmaschine
- Vermeidung von aufwendigen und kostspieligen Prüfadaptern
- Schnelles Umrüsten zum Testen von unterschiedlichen Leiterplatten
- Einfache und schnelle Integration in ein existierendes Maschinenkonzept

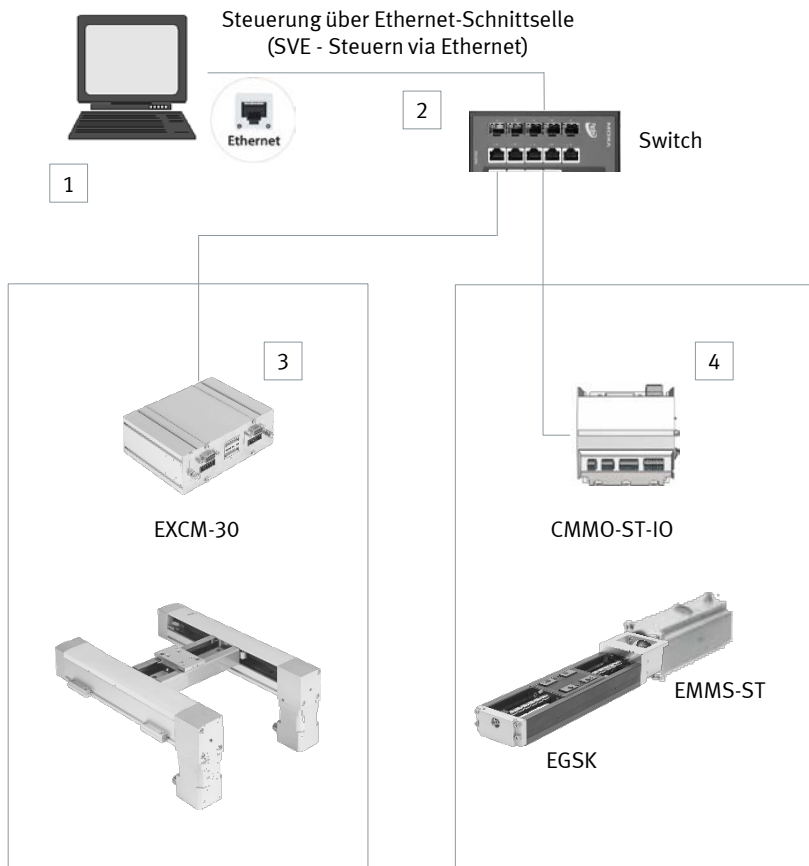
## Lösung

Für die Prüfung von elektronischen Baugruppen (Leiterplatten) wird die Prüfnadel schnell und präzise über das kleinbauende Flächenportal EXCM zu der Prüfposition gefahren und mit einem elektrischen Schlitten EGSK auf das zu prüfende Werkstück mit definierter Kraft und definiertem Weg abgesenkt.

- XY-Bewegung:  
Mini-H-Portal EXCM mit dem elektrischen Schlitten EGSK für die Z-Achse sowie dem Controller CMMO
- Z-Bewegung:  
Elektrischer Schlitten EGSK mit Schrittmotor EMMS-ST, gesteuert über den Controller CMMO-ST

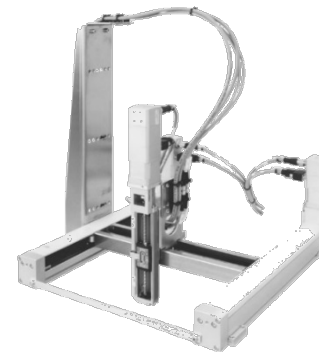
# Automatisiertes Testen von Leiterplatten

## Automationskonzept



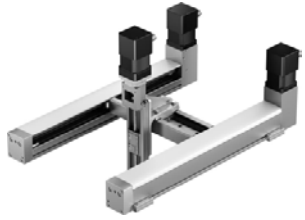
**FESTO**

### Beispiel für ein vormontiertes X-Y-Z System



<sup>1)</sup> ServoLite = volle Servofunktionalität für Schrittmotoren

# Automatisiertes Testen von Leiterplatten Komponenten im Detail



## Kleinbauendes Flächenportal EXCM-30

- Hublänge X-Achse: 100 ... 700 mm
- Hublänge Y-Achse: 110, 160, 210, 260, 360
- Nennlast bei maximaler Dynamik: 3 kg
- Maximale Beschleunigung: 10 m/s<sup>2</sup>
- Maximale Geschwindigkeit: 0,5 m/s
- Hub skalierbar in X-Achse und Y-Achse
- Flexible Motoranbindung nach oben oder unten
- Standardisierte Plug-and-work Lösung von Festo mit funktionalem Paket aus Antrieb und Controller
- Servobetrieb im Closed Loop



## Elektrische Schlitten EGSK

- Baugröße: 15, 20, 26, 33, 46
- Hublänge: 25 ... 840 mm
- Kraft: 19 ... 392 N
- Kugelumlaufführung und Kugelgewindetrieb
- Spindelachsen mit höchster Präzision, Kompaktheit und Steifigkeit



## Controller CMMO-ST

- Spannung: 24 V DC
- Nennstrom: 5A
- Microschritt: 12 800 Schritte/U
- Geregelter Servo-Controller für Schrittmotoren
- Closed-loop Servosystem
  - höchste Betriebssicherheit
  - Nutzung der maximalen Motorkennlinie
- Unterstützt die Sicherheitsfunktion STO
- Einfache Ansteuerung durch:
  - I/O Anschaltung
  - IO-Link oder I-Port
  - Modbus TCP
- Parametrierung möglich über
  - FCT (Festo Configuration Tool)
  - Ethernet-Schnittstelle mit integriertem Webserver

**FESTO**