



## Schwingungsmesstechnik

# Chronik der Metrologie

**Ein kleiner Streifzug durch die Entwicklung der Schwingungsmesstechnik bei der Firma Spektra zeigt, wie sich ein Dresdner Familienunternehmen von bescheidenen Anfängen im Kellerbüro eine internationale Spitzenposition mit intelligenten Testlösungen erarbeitete. Made in Germany – weltweit zu Hause.**

**M**esstechnik begleitet uns in allen Bereichen des Lebens. Das spiegelt sich auch in den vielen Anwendungsbereichen wider, in denen Spektra Know-how und Lösungen zum Einsatz kommen. Sei es in der Fahrzeugüberwachung, für Sicherheitsprüfungen im Bereich Aerospace oder der Zustandsüberwachung von Bauwerken, Produktionsanlagen und Maschinen. Auch in der Forschung oder Massenproduktion von Sensoren setzen unsere Kunden weltweit auf unsere Messtechnik.

Spektra, mittlerweile ein renommierter Name im Bereich der Sensor-Messung und -Kalibrierung, blickt auf eine abwechslungsreiche Geschichte mit vielen Inno-

vationen und Entwicklungen zurück. Gehen Sie mit uns auf die Reise durch die wichtigsten Meilensteine unserer Entwicklung zu hochpräziser Messtechnik, die weltweit geschätzt und eingesetzt wird.

In einem kleinen Kellerbüro begann 1994 die Geschichte von Spektra. Augenzwinkernd möchte man meinen, alle Erfolgsgeschichten begannen in kleinen Kellerbüros oder Garagen – Microsoft, Apple oder eben auch Spektra. Was aber macht Erfolg aus? Mindestens Mut, Entschlossenheit und eine Idee, die alle mitreißt.

Erste Aufträge und Produktideen legten den Grundstein und Kurs für zukünftige Innovationen. So entstan-

den schon in den ersten Jahren das Schwingregelsystem VCU 10 und ein erstes Kalibriersystem für dynamische Messgrößen: das CS17.

Ein bedeutender Meilenstein war im Jahr 2000 die Erst-Akkreditierung als Kalibrierlabor (DKD-K-27801), um Beschleunigungsmessungen mit dem selbst entwickelten Kalibriersystem CS18 durchzuführen. Dieses international anerkannte Qualitätssiegel war Belohnung und Ansporn zugleich.

Nur ein Jahr später gelang durch kontinuierliche Verbesserungen am CS18-Kalibriersystem der Coup, das System in ein Primär-Kalibriersystem für Beschleunigung zu überführen. 2004 wurde Spektra damit als Primärlabor akkreditiert. Weitere Messgrößen, wie Schall, Stoß und viele mehr folgten kontinuierlich über die Jahre und führten zu einem immer größeren Portfolio im Dienstleistungsbereich des Kalibrierlaboratoriums.

2003 wagte sich die Firma an die Entwicklung und Lieferung von Testlösungen für MEMS-Sensoren (Analog/Digital) in der Massenproduktion und markierte damit einen bedeutenden Schritt in einen neuen Markt.

In den 2000ern folgten immer neue Eigenentwicklungen von mechanischen Schwingungs- und Stoßerregern bei SPEKTRA, mit denen teilweise komplett neue Bereiche oder Techniken erschlossen werden konnten. Innovative Produkte kamen dabei in schneller Folge auf den Markt, wie beispielsweise:

- der pneumatische Stoßerreger SE-201, der vollautomatische Tests von Stoßsensoren und Messketten durchführen kann
- der Resonator SE-101 für Amplitudenlinearitätsuntersuchungen und Schwingprüfungen bei hohen Beschleunigungen
- der Hochfrequenz-Schwingungserreger SE-11, der Prüflinge in jeder Ausrichtung mit minimaler Querbeschleunigung bis 50 kHz testen kann

Erteilte Patente zeugen von der Innovationskraft und Fachkompetenz der Mitarbeiter. Besonders hervorzuheben sind hier die Patente für:

- Schwingungserreger SE-13 zur Kalibrierung seismischer Sensoren bis 50 kg
- DPE-03 zur dynamischen Kalibrierung von Drucksensoren
- Hopkinson-Stoß-Erreger HOP-MS (Amplitudenbereich von 200 m/s<sup>2</sup> ... 40.000 m/s<sup>2</sup>)

**Kalibrierstoßerreger HOP-HS (links)  
pneumatischer Stoßerreger SE-201 (rechts)**



Lange schon arbeiten die mittlerweile 100 Mitarbeiter nicht mehr im Kellerbüro, sondern planen, entwickeln und produzieren in großzügigen und gut ausgestatteten Büros und Hallen.

Getreu unserem TESTelligence Ansatz suchen und finden wir gemeinsam für jede Herausforderung die passende Lösung und entwickeln sie in Einzelfällen auch in Absprache mit den Kunden komplett neu.

Die letzten Jahre 2021 bis 2022 markierten den Aufbruch in eine neue Ära: Mit der Einführung des CS Q-LEAP stellt Spektra ein Kalibriersystem der nächsten Generation vor – flexibel und erweiterbar, für das Testen und Kalibrieren von analogen aber auch von digitalen Sensoren entwickelt. Kurz: für die Herausforderungen der Zukunft.

Auch die Produktfamilie der Schwingungserreger wurde komplett überarbeitet und bietet damit neue Features, wie mehr Montagefläche für die Prüflinge, erweiterte Nutzlast oder den Betrieb in der Klimakammer.

Nach fast 30 Jahren wechselte 2023 die Geschäftsführung von Vater zu Sohn, doch das Engagement für Innovation und Exzellenz bleibt ungebrochen. Die Reise von Spektra hat sicher erst begonnen. Das bisher Erreichte wurde nicht nur durch ein kontinuierliches Streben nach Präzision und Fortschritt möglich, sondern brauchte immer auch die Neugier und Leidenschaft jedes Einzelnen



**Primär-Kalibriersystem CS18P HF**

im Team. Genau das wünschen wir auch dem Team von messweb.de und gratulieren zum 25-jährigen Jubiläum.

[www.spektra-dresden.com](http://www.spektra-dresden.com)

Anzeige

## Schwingungsüberwachung und -analyse mit IFTA ArgusOMDS

Torsions-, Struktur-, Wellen- oder Verbrennungsschwingungen: überall dort, wo in technischen Anlagen und Prüfständen dynamische Phänomene auftreten oder untersucht werden, kommt das IFTA ArgusOMDS System zum Einsatz. Der besondere Mehrwert: Das Monitoring- und Schutzsystem mit optimal aufeinander abgestimmter Hard- und Software bietet umfangreiche Analysefunktionen und effektiven Anlagenschutz in einem.

Durch den modularen Aufbau und ein umfangreiches Portfolio an IO-Modulen lässt es sich leicht an jeden Anwendungsfall anpassen. Das IFTA ArgusOMDS System basiert auf einem digitalen Signalprozessor zur Echtzeitanalyse. Das heißt konkret: Signalanalysen, wie etwa FFTs, werden in Echtzeit berechnet und stehen sofort zur Realisierung eines Maschinenschutzes oder zur Visualisierung zur Verfügung.

Die Client/Server-Architektur ermöglicht die zuverlässige Speicherung und Verteilung aller erhobenen Daten. Per Netzwerk angeschlossene Client-PCs können so mittels



der Visualisierungs- und Analysesoftware IFTA Trend-Viewer Maschinen- und Anlagenverhalten live verfolgen oder zu einem späteren Zeitpunkt auswerten. Somit ist IFTA ArgusOMDS ideal einsetzbar für die schnelle Ursachenidentifizierung sowie die permanente Überwachung und Schutz von wichtigen Maschinen und Anlagen.