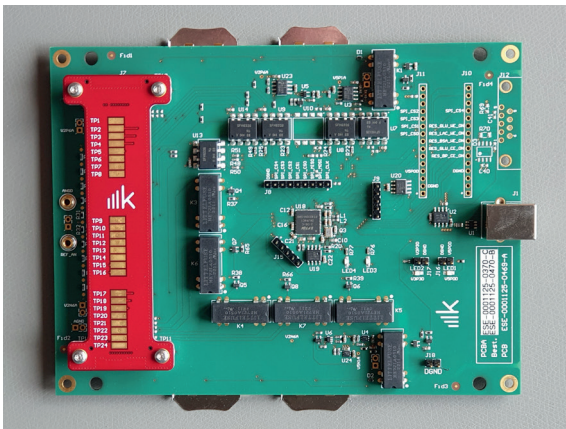


Entwicklung einer automatischen Kalibrierlösung



Unser Kunde ist ein international tätiges Unternehmen in der Entwicklung und Produktion von diagnostischen Produkten. Um die eigenen Produkte zu charakterisieren und validieren, betreibt unser Kunde ein Forschungs- und Entwicklungslabor mit selbst entwickelter und hochempfindlicher Messtechnik.

Bisher wurden die Messgeräte jeweils manuell kalibriert und justiert. Ein Gerät umfasst bis zu 20 Kanäle, um Spannungen und Ströme im Mikrovolt- und Nanoamperebereich messen zu können. Von diesem Messequipment sind 100 Instanzen zu betreuen. Aus diesem Grund ist die manuelle Kalibrierung und Justierung sehr zeitaufwendig und fehleranfällig.

Ganzheitliche Produktentwicklung

Gemeinsam mit dem Kunden wurde ein neues Laborgerät definiert und entwickelt, das eine automatische und PC-gestützte Kalibrierung inklusive Justierung ermöglicht. Die Herausforderung bestand darin, die Kontaktierung an den Messstellen so kurz wie möglich zu halten und das Kalibriergerät so zu gestalten, dass bei der Kontaktierung am Messequipment die gesamte Messkette abgeschirmt ist. Zusätzlich musste eine galvanische Trennung zwischen dem analogen Schaltungsteil und der PC-Seite realisiert werden, damit der angeschlossene PC die Messung nicht stört. Die Justage erfolgt mit einer .NET-basierten Applikation, in der 5-Punkte-Messungen durchgeführt werden und anschließend die Gain- und Offset-Korrektur berechnet und abgespeichert wird.

Zuverlässige Kalibrierung und effiziente Handhabung

In diesem Projekt profitierte der Kunde von konplans Know-how in den Bereichen Software, Konstruktion und Schaltungstechnik und erhielt ein speziell entwickeltes Kalibrier- und Justiergerät. Dieses Gerät ermöglicht es dem Kunden, die Kalibrierzeit von rund einer Stunde pro Messsystem auf ca. acht Minuten zu reduzieren. Durch die automatische Unterstützung ist auch eine effizientere Handhabung gewährleistet.

Resultat

- Effizienzsteigerung mit Vollautomatisierung des Kalibrations- und Justagevorgangs
- Reduktion von fehlerhafter Kalibrierung

Methodik & Technologien

- Analoge Schaltungstechnik
- Low Power
- .NET
- Mechanik (Frästeile & Metall 3D-Druck)

Leistungsumfang

- Industrial Design und Bedienkonzept
- Requirements Engineering
- Architektur & Konzept
- Design und Bau der Geräte



12 Monate



4 Mitarbeitende
(konplan)



Ideenfindung bis
Produktion & Support