



Dipl.-Ing. (FH) Marco Kraemer

Profil

Anwendungen:

automatisierte Meß- und Prüfanwendungen

- Konzeption
- Konfiguration von Hard- und Software
- Erstellung komplexer Applikationen
- Inbetriebnahme

Prüfstände, Meßplätze, mobile Meßsysteme

Technisches Datenmanagement, Datenbankapplikationen, mathematische und graphische Datenauswertung

Implementierung von Verfahren zur Qualitätssicherung

RFID (LF, HF, UHF, Entwicklung und Systemintegration, Antennentechnik)

Software:

NI (National Instruments) LabVIEW (Certified LabVIEW Developer, mehr als 10 Jahre Applikationserfahrung)

NI DIAdem (mehr als 10 Jahre Applikationserfahrung)

Beckhoff TwinCAT 3

Microsoft Office (VBA)

Datenbanken (Access, SAP MaxDB)

Embedded-Applikationen (C)

Python

Hardware:

PC-basierte und embedded Systeme (National Instruments compactRIO und PXI mit LabVIEW RT und LabVIEW FPGA)

Meßdatenerfassungssysteme und Buscontroller (NI, Beckhoff, HBM, PEAK, vector, Kvaser, Hilscher, Woodhead)

Schnittstellen und Bussysteme (Ethernet, EtherCAT, CAN, Profibus, Profinet, OPC, OPC-UA, RS-232, RS485, Modbus, ZIGBEE, MQTT)

Pick-to-Light-Sortiersysteme

Zertifizierungen:

NI Certified LabVIEW Developer (CLD)

| | Projekterfahrung (Auswahl) |
|---|---|
| 2019 - 2025 | LabVIEW, Jira, DOORS |
| Serviceanwendung für Medizingeräte | Applikation zur Diagnostik und Kalibrierung von Medizingeräten automatischer Softwaretest mit LabVIEW Unit Test Framework Codeautomatisierung mit LabVIEW VI Scripting Objektorientierte LabVIEW-Programmierung (OOP) Projektmanagement mit Atlassian Jira Testplanerstellung mit IBM Rational DOORS |
| 2024 - 2025 | LabVIEW |
| Berstanlage, Setzungsprüfstand | Funktions- und Dauerprüfung von Luftfederbälgen für den Einsatz in Lastkraftwagen und Schienenfahrzeugen konfigurierbare Druckbeaufschlagung Erfassung, Ausgabe und Verrechnung von analogen Signalen über NI compactDAQ 9174 Ergebnisdateiübergabe an ein übergeordnetes Verwaltungssystem |
| 2024 | LabVIEW, G#-Framework |
| Durchflusssensorprüfstand | Erweiterung eines Prüfstandes zur Prüfung und Kalibrierung von Durchflusssensoren Programmierung unter Verwendung des G#-Frameworks Erfassung, Ausgabe und Verrechnung von analogen und digitalen Signalen Erfassung von Sensorsignalen über CAN Erweiterung der Visualisierung und Benutzerführung |
| 2014 - 2023 | LabVIEW, LabVIEW RT, LabVIEW FPGA |
| Nockenstellerprüfstand | Funktions- und Dauerprüfung von Nockenstellern für die Zylinderabschaltung an Verbrennungsmotoren konfigurierbare Ansteuerung von bis zu 4 unabhängigen Aktoren Erfassung, Ausgabe und Verrechnung von digitalen Signalen mit einer Abtastrate von 100 kHz in Echtzeit über NI compactRIO 9066 Berechnung von Wellendrehzahl und Winkellage in Echtzeit Dokumentation des Prüfverlaufs in einer Logdatei PC-basierte Parametrierung Austausch von Parameterdateien im csv- und Prüfergebnissen im TDMS-Format über FTP |
| 2015 - 2021 | LabVIEW RT + FPGA, DIAdem, VBScript, EtherCAT, CANopen |
| Flachabtriebprüfstand | End-of-line-Test und Dauerprüfung (zyklische Belastung) von Winkelgetrieben gleichzeitige unabhängige Prüfung von bis zu drei Prüflingen an drei Prüfplätzen zentrale datenbankgestützte Parametrierung, Visualisierung und Auswertung aller drei Prüfplätze an einem PC Erfassung und Ausgabe von analogen und digitalen Signalen sowie Drehmomentregelung über PAC NI compactRIO 9064 Kommunikation zwischen PC und PAC via EtherCAT und EtherCAT-Bridge Beckhoff EL6695 Antriebssteuerung via CANopen an Metronix ARS2310 Drehmomenterfassung wahlweise analog oder via RS-485 über Drehmomentsensoren der Lorenz Messtechnik GmbH zyklische Datenspeicherung im TDM-Format |

automatische Report-Generierung im pdf-Format und Ergebnisparameter-
übergabe an eine zentrale Datenbank

| | |
|--|---|
| 2014 - 2021 | DIAdem, VBScript, Profibus DP, Profibus PA, SQL / ODBC |
| Kreiselpumpenprüfstand kostengünstige Modernisierung einer vorhandenen Anlage | Serienendprüfung von Kreiselpumpen unterschiedlicher Bauformen automatische, halbautomatische und manuelle Prüfmodi Anbindung und Erweiterung der vorhandenen Profibus-DP-Architektur Anpassung vorhandener DIAdem-Programmkomponenten (DAC-Schaltpläne, Scripte, Report-Layouts) an aktuelle Programmversionen Betriebssystemwechsel von Windows XP auf Windows 7 Ersatz von mehreren proprietären Steuerungen durch einen PAC compactRIO Schwingungsüberwachung der Lagerung Einbindung von Endress+Hauser-Durchfluß-, Druck- und Temperatursensoren Netzanalyse Einbindung von auma-Stellantrieben und eines Frequenzumrichters |
| 2014 - 2020 | TwinCAT 3, DIAdem, Linearantrieb, EtherCAT, DIN 53579 |
| Sitzschaum-Prüfstand (Dauerschwingversuch gemäß DIN 53574 / ISO 3385) | definierte zyklische Belastung von Schaumteilen über beliebige Zeiträume unter einstellbaren klimatischen Bedingungen (Dauerschwingversuch gemäß DIN 53574, Bestimmung der Ermüdung durch konstante Stoßbelastung ISO 3385) automatisierte Härteprüfung (Eindrückversuch gemäß DIN 53579) freie Kombination verschiedener Prüfverfahren kraft- und weggeregelte Belastung, Datenerfassung, Steuerung in TwinCAT 3 über Linearstellzylinder a-drive Baureihe GSM, Servoregler metronix ARS mit EtherCAT-Schnittstelle und EtherCAT-Slave-Chassis NI 9144 thermische Konditionierung über Klimakammer Vötsch VC ³ 4100 mit TCP/IP-Schnittstelle automatisierte Datenanalyse und Reportgenerierung |
| 2018 - 2019 | LabVIEW, SAP MaxDB, GPIB |
| Ferritmessung Modernisierung einer vorhandenen Anlage | Messung der Leistungsübertragung an Ferriterzeugnissen Ansteuerung der Meßtechnik über GPIB-Schnittstelle zentrale datenbankgestützte Parametrierung, Datenablage und Auswertung von zwei Prüfplätzen |
| 2017 - 2019 | LabVIEW RT + FPGA, GigE-Vision, EtherCAT |
| Drucksteuerung Glaskantenerkennung über Kamerasystem mit Bildverarbeitung | Erkennungssystem für Kanten an Glasscheiben zur Steuerung eines Lasersystems Verarbeitung von Bildern einer über GigE-Vision angeschlossenen Kamera Bildkorrektur und Schwellwertbetrachtung Kommunikation mit und Parametrierung durch TwinCAT-Maschinensteuerung über EtherCAT Präzise Ansteuerung eines Lasers im MHz-Bereich |
| 2014 - 2019 | LabVIEW FPGA, DIAdem, NI compactRIO, EtherCAT |
| Hydraulikventilansteuerung | Ansteuerung von Elektromagneten zur Funktionsprüfung von Proportional- und Wegeventilen parallele Generierung und Ausgabe von 8 PWM-Signalen mit bis zu 3 kHz überlagerte Ditherung für optimale Ergebnisse in der Druckgenerierung Simultane Erfassung der Magnetströme unabhängige Parametrierung von PWM und Ditherung in DIAdem-DAC Datenerfassung und Steuerung über EtherCAT-Slave-Chassis NI 9144 |

2013 - 2019

DIAdem, VBScript, CAN

**Zustandsmonitor
konfigurierbare Daten-
erfassung,
Zustandsidentifizierung, -
isolation und -darstellung für
CAN-Meßdateien**

CAN-Meßdatenauswertung auf Knopfdruck entsprechend vordefinierter Konfigurationen
XML-basierte Konfiguration von Meßaufgaben
automatische Parametrierung der Meßaufgabe und generische Script-Erzeugung für Offsetkorrektur, Verrechnung, Namensvorgabe, Einheitenbehandlung und Visualisierung anhand der XML-Strukturen
Erfassung und Ablage dokumentationsrelevanter Parameter der Meßtechnik
Zustandsidentifizierung anhand bis zu 10 frei definierbarer Ereignisse
Zustandsisolation durch Speicherung von Einzeldateien
Ermittlung von Verbraucherströmen
graphische Ergebnisdarstellung
Parametrierung durch Auslesen von XML-Strukturen
Generierung von Ergebnisberichten im XML-, HTML- und PDF-Format