

Fahrzeugprüfstand für Abgasmessungen

Kunde	EMPA
Prüfstand	Fahrzeugprüfstand für Abgasmessungen
Bedienung	Im Kontrollraum und über das FLG (Fahrerleitgerät) im Fahrzeug
Ziel System	3 Industrie-PC's mit Link zu 2 PXI-Rack's von National Instruments
Programmiersprache	LabVIEW 2011 C# .NET
Signale	Chemiedaten über GPIB und TCP/IP Diverse Signale über PXI und cDAQ
Speziell	Synchronisation der Messdaten an verschiedenen Standorten

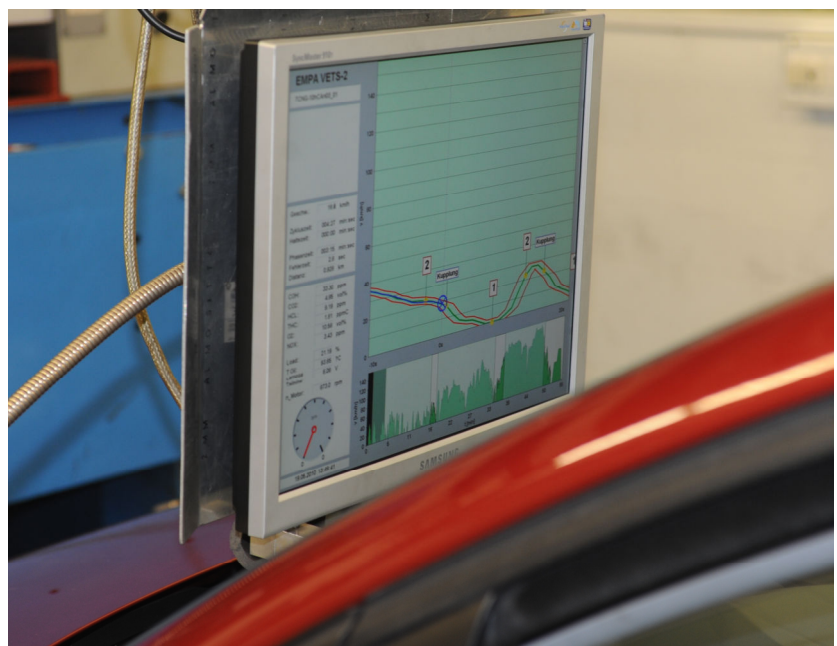


Einleitung

In der Eidgenössischen Material Prüfanstalt (EMPA) in Dübendorf werden die Emissionen von Fahrzeugen unter diversen Bedingungen (Last, Klima, Alter...) gemessen. Für drei bestehende Prüfstände hat Sotronik eine neue Steuerung mit entsprechender Software entwickelt. Die Software ist für alle 3 Prüfstände identisch und kann 2 verschiedene Abgasmessanlagen steuern.

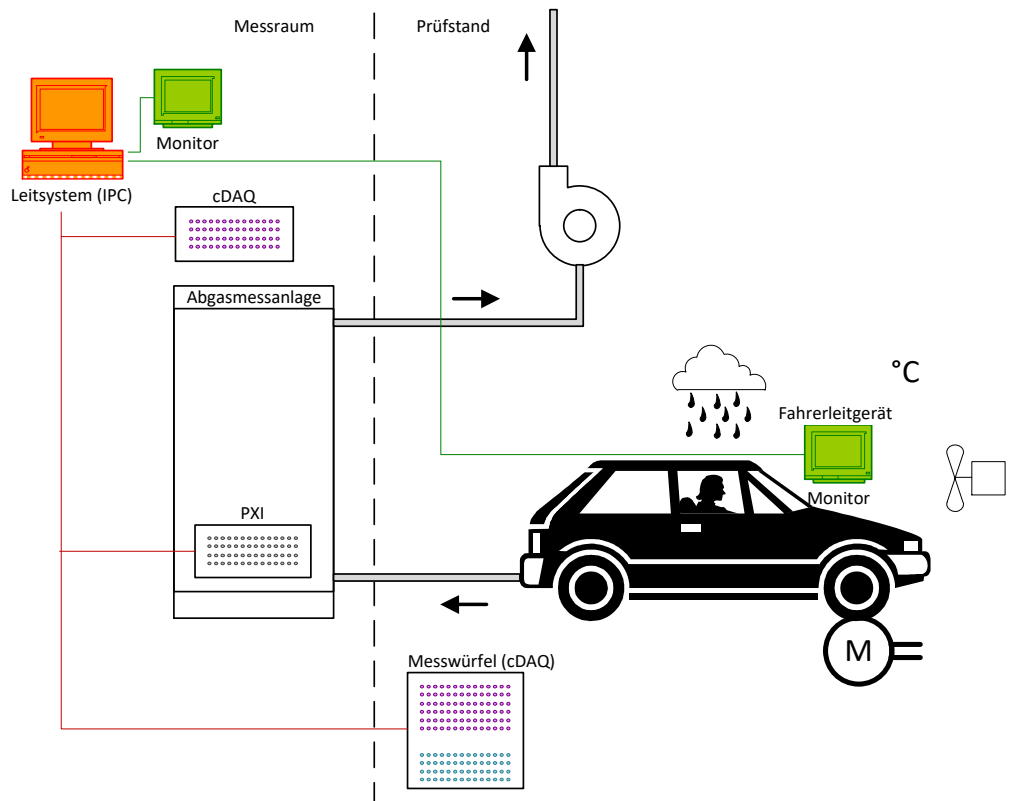
Abgasmessung

Der Fahrer im Fahrzeug bekommt über einen Bildschirm das Geschwindigkeitsprofil der zu fahrenden Strecke. Sobald er "losfährt" simuliert die Rolle unter den Antriebsrädern die Reibungslast der Strasse und die Klimaanlage mit dem Ventilator generiert den entsprechenden Fahrtwind. An verschiedenen Orten werden nun diverse Messsignale aufgezeichnet. Die Abgase werden analysiert und als "Chemiedaten" über einen Messbus (je nach Anlage GPIB oder TC/IP) auf das Leitsystem übertragen. Nach der Messung wird ein Messprotokoll generiert und sämtliche Messdaten in einem Datenfile für die mathematische Nachbearbeitung bereitgestellt.



Aufbau der Anlage

Die bestehenden Chemie-Messanlagen werden mit Echtzeit-Einheiten von National Instruments (PXI) angesteuert. Für jeden der drei Prüfstände (1-Rolle, 2-Rolle und K-Rolle) steht ein Bedien-PC (IPC) und ein Ethernet-Datenerfassungsgerät (cDAQ) am Bedienpult sowie ein cDAQ als Messwürfel direkt beim Fahrzeug zur Verfügung. Die Messungen aus den verschiedenen Quellen erfolgen Zeitsynchron.



Statemachine

Als Softwaredesign hat sich die Statemachine in diesem Projekt sehr gut bewährt. Für die Kommunikation mit dem Kunden und als Definition im Pflichtenheft haben wir die Abläufe als MindMap dargestellt

