

Bild:
© dpa - Sportreport

Zusammenfassung

Auf Grund seiner modularen und offenen Struktur eignet sich *WTCS* als Kontrollsystem für Neubau oder Modernisierung von vorhandenen oder geplanten Systemen. Unabhängige funktionale Module stellen sicher, dass zu jedem Zeitpunkt zusätzliche Messsysteme oder weitere Betriebsmittel integriert werden können. Den unterschiedlichen Wünschen der Anwender bezüglich Darstellung von Messwerten und Versuchsstatus trägt die flexible Struktur des Systems Rechnung.

Zusammen mit den Kernfunktionen für Mess- und Konfigurationsdatenverwaltung, Testablaufsteuerung und Fehlermanagement kann mit *WTCS* ein Leitsystem aufgebaut werden, das durch geringfügige Änderungen an der Systemkonfiguration an andere Aufgabenstellungen angepasst werden kann. Dem Anwender bietet sich stets ein homogenes System mit durchgängigem Look & Feel.

WTCS wird bereits in verschiedenen Windkanälen eingesetzt:

- in einem Formel-1 Windkanal
- in verschiedenen Windkanälen für Straßenfahrzeuge

- Klimawindkanälen
- Aeroakustik-Windkanälen
- Aerodynamik-Windkanälen.



S.E.A. Science & Engineering
Applications Datentechnik
GmbH

Mülheimer Str. 7
53840 Troisdorf

Tel.: +49 - 22 41 - 127 37 - 0
Fax: +49 - 22 41 - 127 37 - 14

www.sea-gmbh.com
info@sea-gmbh.com

TECHNISCHE DATEN & EIGENSCHAFTEN

Architektur:

- Skalierbare Client/Server-Architektur
- Einplatzlösung bis Vielplatzanwendung
- Mehrbildschirmunterstützung
- Unterstützung von Echtzeitanwendungen für deterministische Systeme
- Plattformunabhängigkeit: Windows® basierend, Unix

Messsysteme:

- bis zu mehreren tausend Messkanälen
- Messraten für langsame oder sehr schnelle Messsignale mit variablen Auflösungen

Gewerke:

- Klimasteuerung
- Absaugung & Druckmesstechnik
- Künstliche Straße
- Gebläsesteuerung & -regelung
- Waagen & Positioniersysteme
- Motion & Vision Unterstützung für Positionieranwendungen & Kraftmesstechnik

Schnittstellen:

- Feldbussysteme (Interbus, ProfiBus, CANBus)
- Ethernet-Support über TCP/IP, GPIB-Unterstützung
- Anbindung analoger und digitaler Messgrößen über dedizierte Messkarten oder externe Messgeräte
- Unterstützung und Einbindung aller Hardwarekomponenten der Firma National Instruments

Beratung & Service

S.E. A. und Werum verfügen über langjährige Erfahrung auf dem Gebiet der Systemintegration in Mess- und Automatisierungstechnik. *WTCS* basiert auf dem in zahlreichen Großprüfständen eingesetzten *TESTMASTER®* von S.E.A.

Windkanalkontrollsysteme wurden von uns für mehrere Kunden aus der Automobilindustrie erstellt. Mit dieser Erfahrung beraten wir Sie gerne.

Werum Software & Systems AG und S.E.A. Datentechnik GmbH sind Alliance Partner von National Instruments.

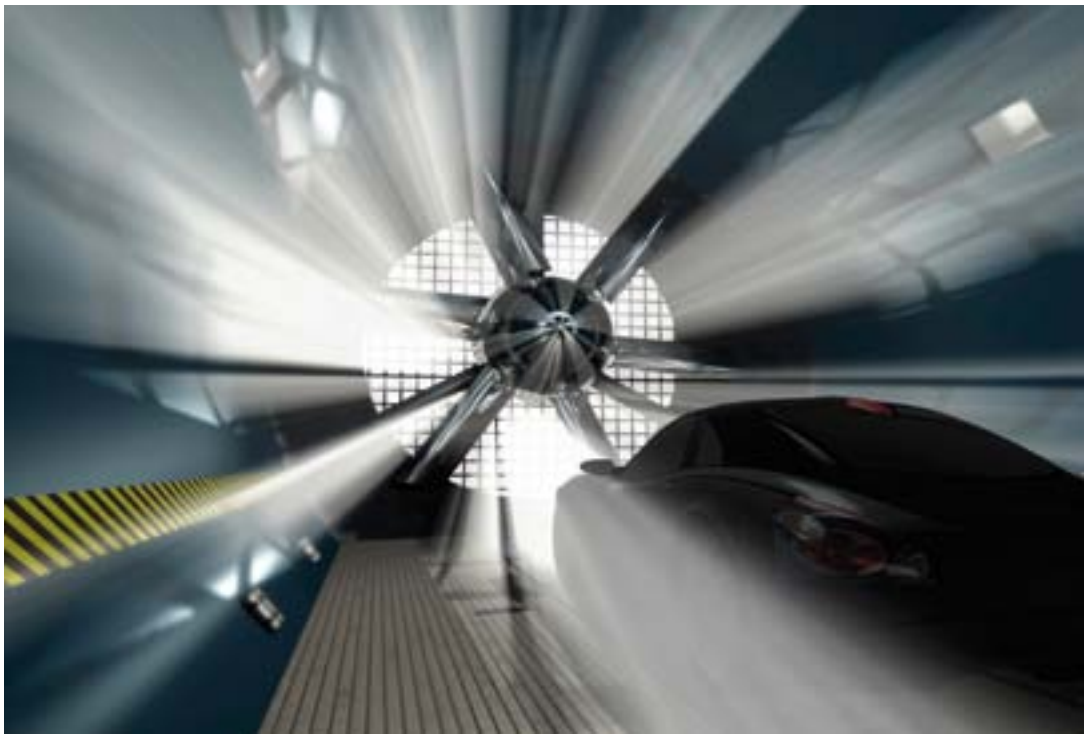


WTCS ist eine Plattform von Werum Software & Systems AG und S.E.A. Science & Engineering Applications Datentechnik GmbH..



WTCS

Wind Tunnel
Control System



S·E·A Science & Engineering
Applications Datentechnik
GmbH

werum
SOFTWARE & SYSTEMS

WTCS

Wind Tunnel Control System

Windkanäle spielen bei der Entwicklung von Transportmitteln aller Art eine wichtige Rolle. Luftwiderstand, Wärmemanagement, Klimatisierung und Geräuschentwicklung sind wichtige Parameter, die in vielen Aufgabenfeldern und Industriebereichen durch Windkanäle in Forschung und Entwicklung evaluiert werden.

Die Komplexität der Simulation dieser Umweltparameter erfordert flexible Systeme zur Messung und Bestimmung von Versuchsparametern in Windkanalanlagen. Ob aerodynamischer, Klima- oder Akustikwindkanal - Betreiber und Nutzer sind daran interessiert, die Zeit im Windkanal effizient für die Durchführung der Messungen und Versuche zu nutzen. Daraus resultieren hohe Erwartungen sowohl an die Konfigurierbarkeit und Flexibilität des Leit- und Kontrollsystems als auch an die Datenerfassungs- und Steuerungskomponenten. Sicheres Datenmanagement und hoher Versuchsdurchsatz werden vorausgesetzt

S.E.A. Science & Engineering Datentechnik GmbH und Werum Software & Systems AG haben mit WTCS ein Kontrollsystem für Windkanäle entwickelt, das diesen Anforderungen gerecht wird.

Systemarchitektur

Mit WTCS wurde eine Plattform geschaffen, deren Systemarchitektur u. a. die folgenden Anforderungen bedient:

- Unabhängigkeit von den Aufgabenschwerpunkten des Windkanals (z. B. Aerodynamik-, Klima-, oder Überschallwindkanal)
- Flexibilität, Modifizierbarkeit, Erweiterbarkeit von Hardware und Software
- Hohe Verfügbarkeit und hoher Datendurchsatz
- Offenheit, speziell im Hinblick auf verwendete
 - Messtechnik
 - Regelungstechnik
 - Versuchsabläufe
- Integration vorhandener Infrastruktur
- Wiederverwendbarkeit

WTCS ist skalierbar. Dies gilt sowohl für die Messtechnikhardware und Rechnerinfrastruktur als auch für die Software mit leistungsfähigen Client/Server-Applikationen und Mehrplatzfähigkeit.

Die modulare WTCS-Architektur erlaubt die nachträgliche Erweiterung des Windkanals ohne strukturelle Änderungen. Spezielle Schnittstellen für Erweiterungen der Anwender in Soft- und Hardware runden das Produkt ab.

Das WTCS-Konzept erlaubt es, die Systemeigenschaften bereits durch die Auswahl der Module an die Anforderungen des jeweiligen Windkanals anzupassen und externe Hard- oder Softwarekomponenten über ein Plug-In-Konzept einzubinden.

WTCS - Systemarchitektur



Integration von Messsystemen und Gewerken

Subsystemmodule ermöglichen die Integration einzelner Gewerke und Messsysteme wie Gebläsesteuerung, künstliche Straßen, Klimatisierung oder die Einbindung von Experimentalsystemen. Ohne Änderung am Gesamtsystem können allein durch Auswahl des passenden Subsystemmoduls Komponenten verschiedener Hersteller und unterschiedlichen Typs integriert werden.

Offene Schnittstellen ermöglichen es, Gewerke und Messsysteme nachträglich zu integrieren. Neben der eigentlichen Treiberfunktionalität stellen Subsystemmodule dem Anwender eine Bedienmöglichkeit zur manuellen Steuerung und Parametrierung der Komponenten zur Verfügung.

Eine Hardwareabstraktion ermöglicht die Einbindung komplexer Messsysteme und Anlagen. Unterstützt wird direkte analoge und digitale Messhardware verschiedener Hersteller aber auch die Anbindung an industrielle Bussysteme wie PROFIBUS, InterBus oder CANBus.

Jedes Subsystem stellt seine Messdaten- und Informationen dem Leitrechnersystem zur Verfügung und erhält von diesem Daten. Das geschieht in einer zentralen Komponente zum Datenaustausch zwischen Anwendung, Subsystemen und Dialogen. Mit dem Konzept der Subsystemmodule ist es damit möglich geworden, sowohl intelligente Funktionen als auch einfache Geräte in einem System zu integrieren.

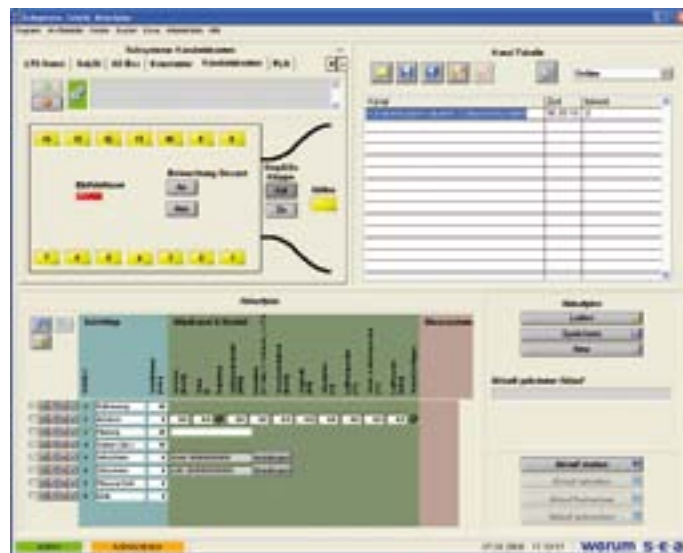
WTCS - Toolkit



Kern- & Zusatzfunktionen

WTCS verfügt über eine breite Palette von Funktionen, die unabhängig vom Anwendungsbereich in jedem Windkanal zur Konfiguration, Bedienung und Wartung benötigt werden:

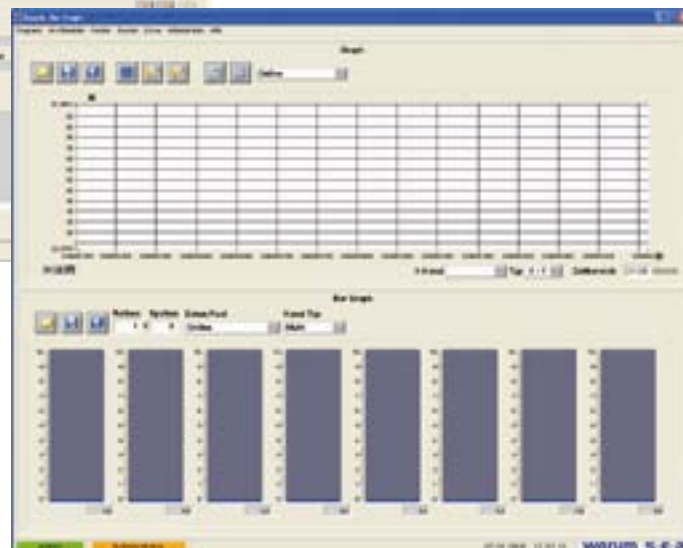
- Verwaltung der Mess- & Konfigurationsdaten
- Fehler & Ereignismanagement
- Ablaufsteuerung & Testverwaltung
- Zentrales Datenmanagement
- Datenvisualisierung
- Datenprozessing & Datenlogger
- Auswertefunktionen
- Externe Schnittstellen (API)



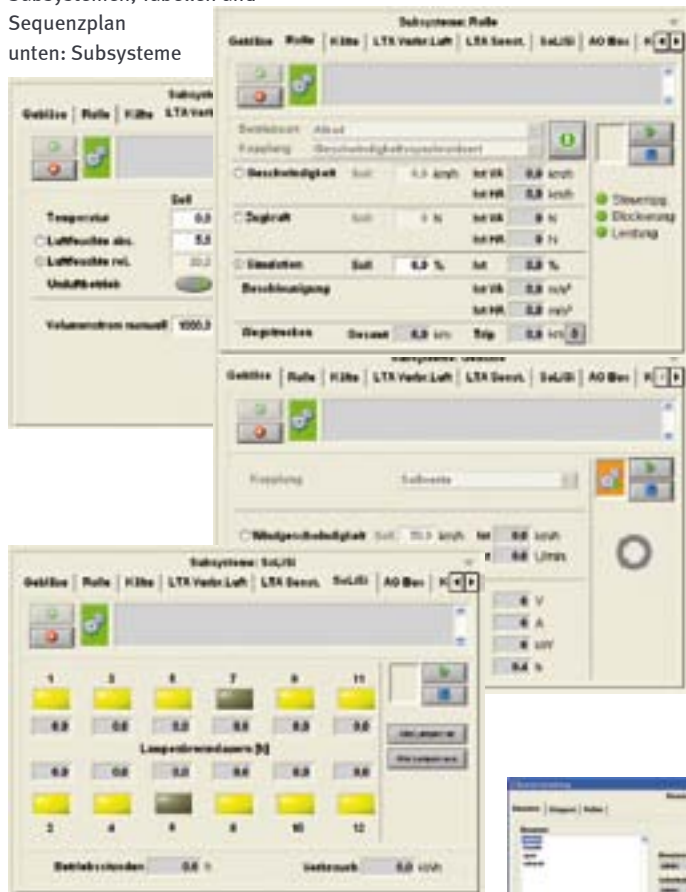
Dialoge und Bedienoberflächen fügen sich nahtlos in das modulare Konzept ein. Über Kommunikationsschnittstellen erfolgt der Informationsaustausch mit dem System über einen zentralen Datenserver. So wird sichergestellt, dass Dialoge unabhängig vom tatsächlich installierten Typ der einzelnen Subsysteme sind und diese auf einer funktionalen Ebene repräsentieren.

Offene Schnittstellen in Hard- und Software erlauben die Integration systemspezifischer Zusatzfunktionen wie Nutzerdialoge oder Subsystemmodule. Die offene Architektur stellt sicher, dass Dialoge und Oberflächen an die Anforderungen des Kunden angepasst und bei Bedarf auf mehrere Systeme verteilt werden können. Alle Dialoge integrieren sich in einen gemeinsamen Rahmen und bieten damit dem Anwender jederzeit ein einheitliches Look-And-Feel.

links: Definition der Benutzerrollen und Rechte
unten: Ergebnisdisplays



oben: Cockpit-Ansicht
rechts: Bedienpanel mit Subsystemen, Tabellen und Sequenzplan
unten: Subsysteme



Datenverwaltung & Archivierung

Für die konsistente Verwaltung der Mess- und Konfigurationsdaten sorgt die integrierte Datenverwaltung. Neben den eigentlichen Messdaten werden auch alle zugehörigen Begleitinformationen gespeichert und dem Anwender bereitgestellt. Nutzerrechte und -rollen stellen sicher, dass alle Daten vor unbefugten Zugriffen geschützt und die Daten verschiedener Nutzergruppen voneinander getrennt sind.

Neben der Archivierung der Daten innerhalb des Systems stellt die modulare Architektur des WTCS sicher, dass auch eine bereits vorhandene Infrastruktur des Kunden für die Archivierung der Windkanal- und Versuchsdaten genutzt werden kann.