



Produktinformation WTCA 2.0

Weist EDV Temperature Control & Analysis

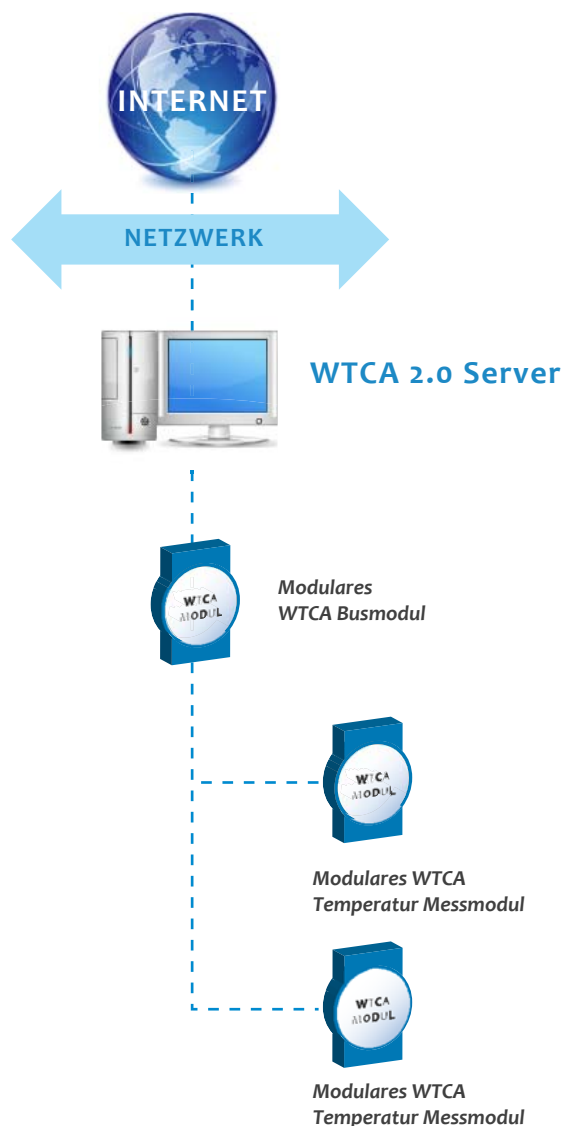
WTCA 2.0 Einführung

▶▶▶ Systembeschreibung

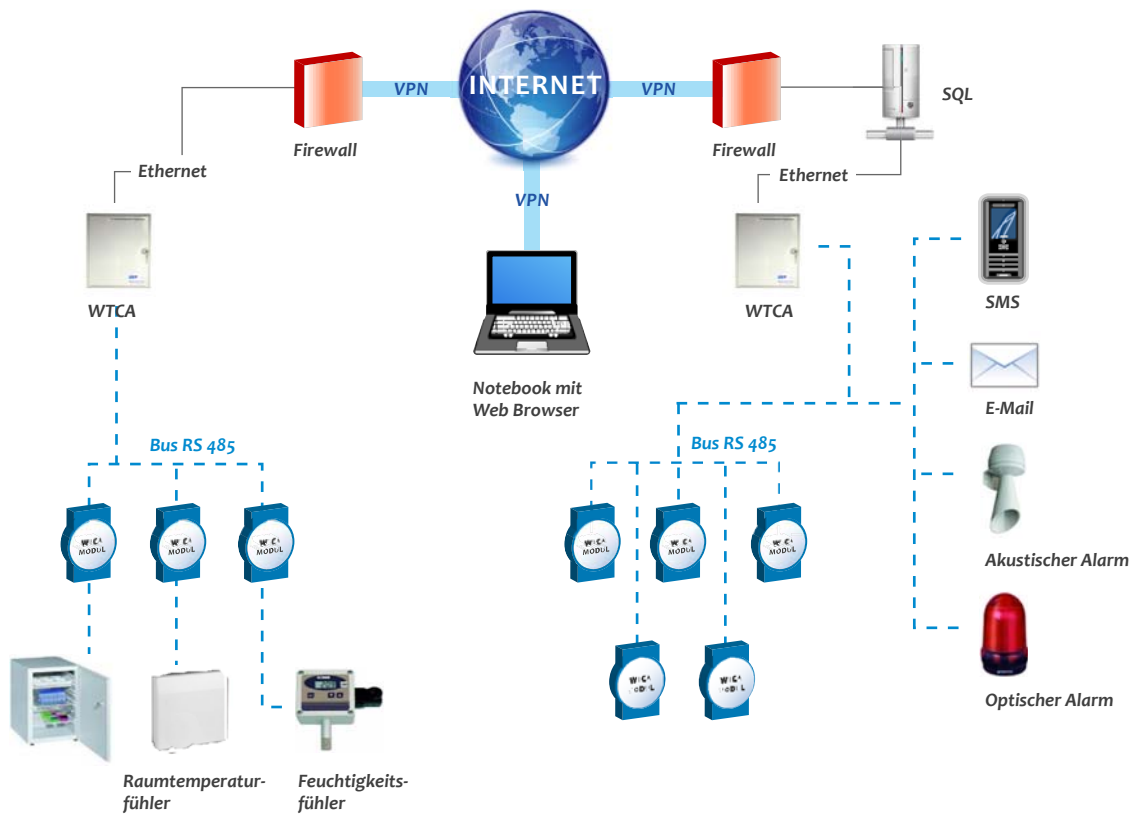
WTCA 2.0 ist ein computergestütztes System zur zentralen und kontinuierlichen Überwachung von Temperaturen in ausgewählten Räumen, Kühl-, Gefrier- und Brutschränken.

Die Temperaturmessung des Systems erfolgt über 4-Draht-Temperaturfühler PT100 der höchsten Genauigkeitsklasse 1/3 DIN und einer Temperaturüberwachungsanlage, die aus WTCA-Remote-I/O-Modulen besteht. Die an den einzelnen Messstellen erfassten Daten werden durch das System gewandelt und am Bildschirm in einer Webapplikation dargestellt. Im Abstand von 10 Minuten werden die aktuellen Temperaturwerte in die WTCA-Datenbank geschrieben. Im Auswertungsbereich der Webapplikation können diese Daten eingesehen, ausgewertet und natürlich auch ausgedruckt werden. Ein weiterer Vorteil ist, dass WTCA auf Ihrer bestehenden Kat. 5 bis Kat. 7 Verkabelung aufgesetzt werden kann. So entfällt jegliche Neuverkabelung.

Bei Abweichungen von vorgegebenen Grenzwerten alarmiert das System akustisch, optisch, per SMS, E-Mail oder Telefon. WTCA 2.0 kann auch verschiedene Standorte umfassen. Zum Beispiel Berlin, Brandenburg an der Havel oder München. Diese können mit ihren zugehörigen Messstellen gleichzeitig überwacht werden.



▶▶▶ System Schaubild / Netzarchitektur

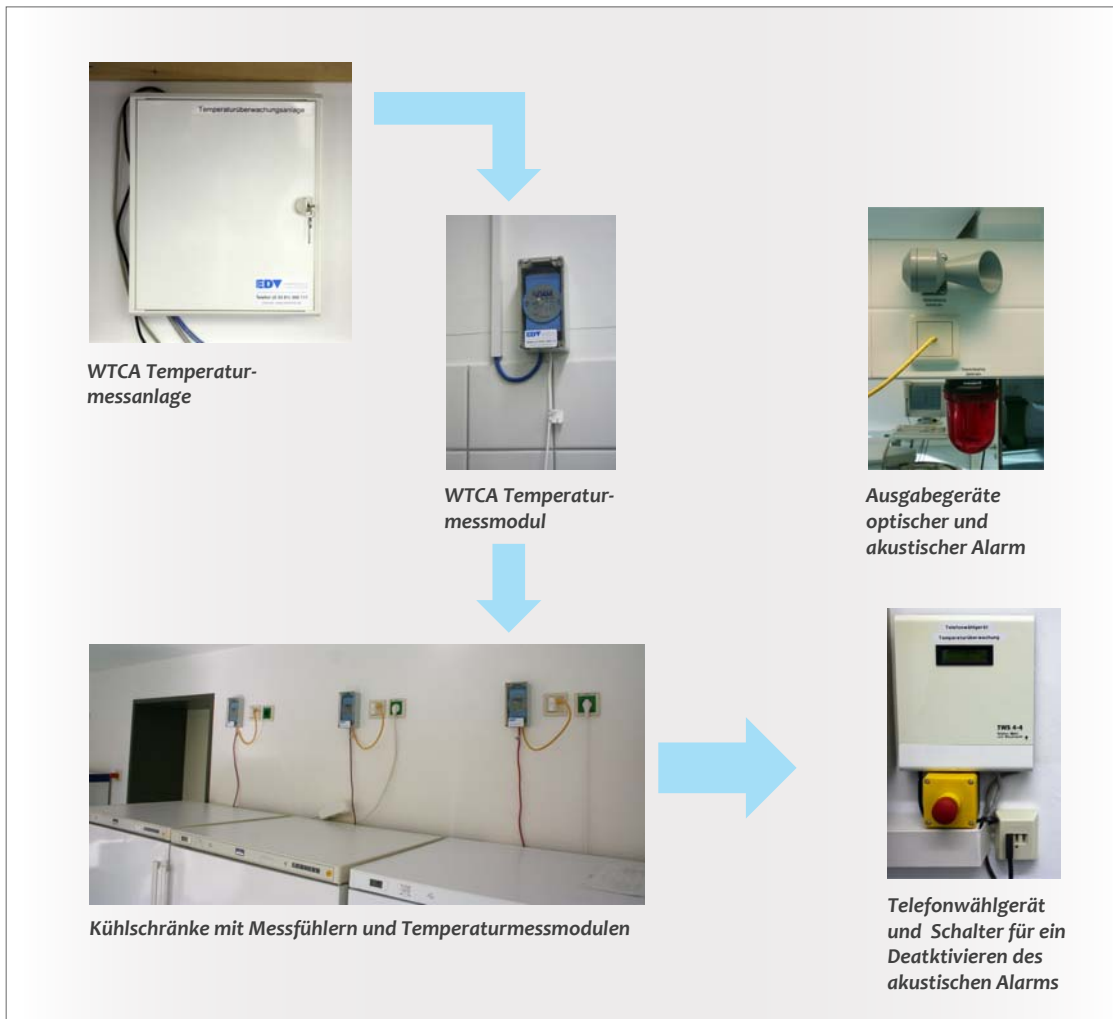




▶▶▶ **Mobile Datenlogger**

Mit einem mobilen Datenlogger können Sie bei jeglichen Transporten die Temperatur kontrollieren. Die von dem mobilen Datenlogger aufgezeichneten Daten werden mit einer Infrarotschnittstelle drahtlos in WTCA 2.0 übertragen.

▶▶▶ **System Schaubild**



Vernetzte Standorte, Kalibrierung



▶▶▶ Standortübergreifend

Mit WTCA 2.0 können Sie mehrere Standorte mit ihren zugehörigen Messstellen und Messwerten gleichzeitig überwachen und auswerten.

WTCA 2.0 ist problemlos erweiterbar. An den einzelnen Standorten können neue Messstellen angeschlossen werden, oder neue Standorte eingebunden werden. WTCA 2.0 wird als Webanwendung im Intranet Ihres Unternehmens realisiert.

▶▶▶ Kalibrierung

Unser Leistungsspektrum beinhaltet die Kalibrierung der gesamten Temperaturüberwachungsanlage. Dies geschieht direkt bei Ihnen vor Ort mit Hilfe des kalibrierten WTCA-Metallblockkalibrators.

Die verwendeten schlanken Fixpunkte sind Naturkonstanten, in welchen die Kalibriernormalen direkt, d.h. ohne Vergleich mit Transfernormalen kalibriert werden können. Kleinste Messunsicherheiten sind das Ergebnis.

Software, Programmierung, Datensicherung

▶▶▶ Die Applikation

WTCA 2.0 beinhaltet folgende Software:

| Modul | Beschreibung |
|---|--|
| MS Windows XP Professional inklusive SP3 oder MS Windows Server 2003 Standard R2 | |
| WTCA 2.0 Überwachungsdienst | Der Dienst sammelt und verarbeitet Daten der WTCA I/O Module. |
| WTCA 2.0 Webserver | Der Webserver ist ein Computer, der die Überwachungsdaten an Clients, beispielsweise an einen Webbrowser wie den Internet Explorer, überträgt. Mit ihm wird die Anzeige von WTCA im Firmennetzwerk realisiert. |

▶▶▶ Programmiersprachen und Datenbankverwaltungssystem

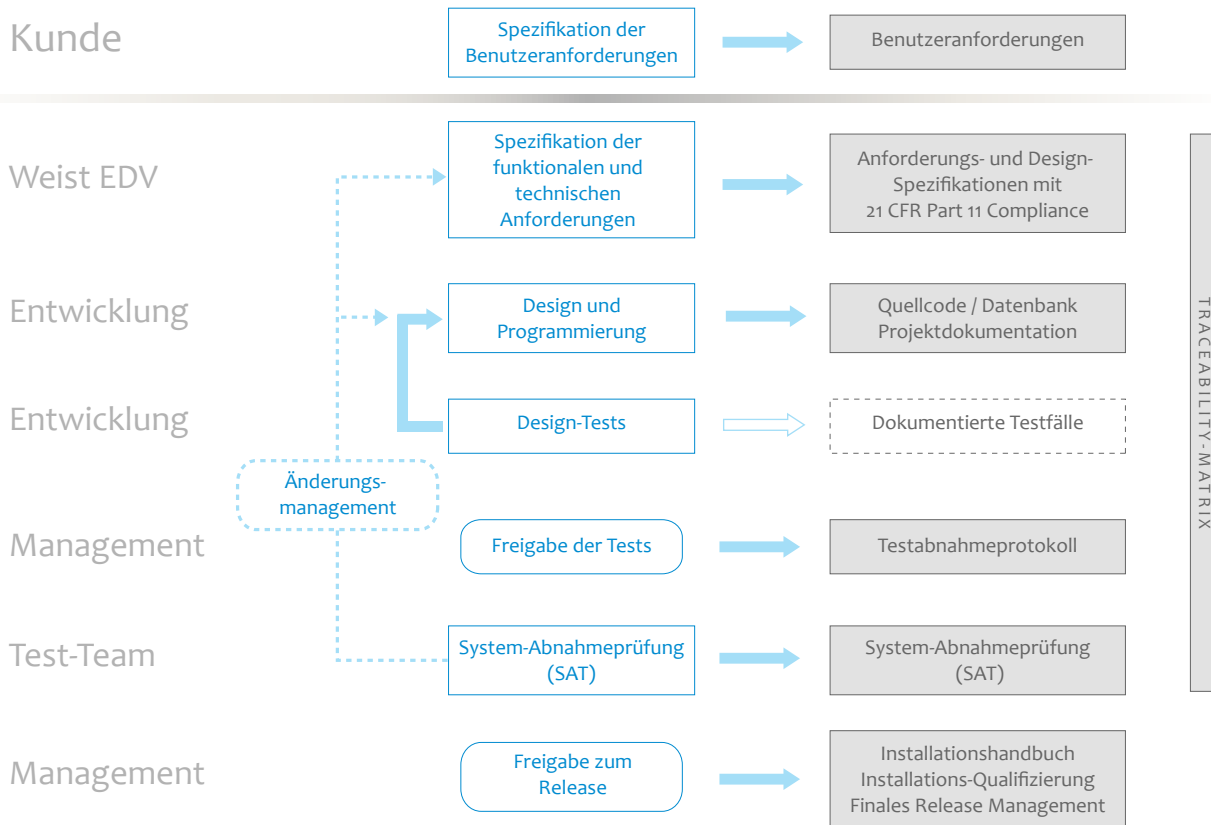
Die Funktionen der Webapplikation werden in der Programmiersprache PHP programmiert, sie erzeugen XHTML 1.1 und CSS 2.1. Die WTCA 2.0 Datenbank wird mit dem Datenbankverwaltungssystem MySQL realisiert.

▶▶▶ Datensicherheit durch Zentralisierung und Konsolidierung

Durch die zentrale Datenbankstruktur ist WTCA 2.0 in der Lage sich nahtlos in Ihre bestehende IT-Umgebung einzugliedern. Alle Messdaten und Ereignisse werden nicht dezentral an den WTCA I/O Modulen vorgehalten, sondern werden dort gespeichert, wo sie gebraucht werden – im zentralen WTCA 2.0 Datenbank-Server Ihrer IT-Landschaft. WTCA 2.0 bietet Ihnen daher umfassende Datensicherheit, Datenschutz und Datenintegrität bei Ihrer Temperatur- und Feuchteüberwachung.

Validierungszyklus

▶▶▶ Softwareentwicklungszyklus-Modell nach GAMP



Für die Entwicklung von WTCA 2.0 wurde nach den Standards des GAMP Leitfadens gearbeitet, es wurden die aktuellen Anforderungen der FDA, wie der Code of Federal Regulation 21, Part 11 – electronic records & electronic signatures berücksichtigt. Weist EDV nutzt ein Prozessmodell für Software Entwicklung, das auf dem V-Modell basiert. Ihm werden die verschiedenen Validierungs- und Entwicklungstätigkeiten zugeordnet.

Messverfahren

▶▶▶ Messprinzip der Pt100 Messfühler

Der innen liegende Sensor gibt ein temperaturabhängiges Widerstandssignal ab. Die Art des innen liegenden Primärsensors bestimmt das Ausgangssignal.

▶▶▶ Aufbau des Pt100 Temperaturfühlers

Pt100 Messfühler sind Kabelfühler. Der Temperatursensor befindet sich in einer Edelstahlhülse aus der das Anschlusskabel heraus geführt wird. Es gibt Kabel mit Standardisulationsmaterial sowie eine große Auswahl an Sonderkabeln, die einen erweiterten Anwendungsbereich der Temperaturfühler zulassen.

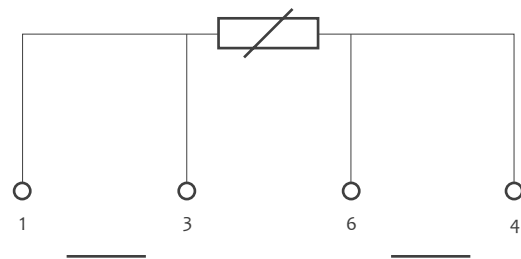
▶▶▶ Widerstandskennlinie Pt100

Anhand der Kennlinie sind Anstieg im Temperaturbereich (TK-Wert) und der maximal mögliche Messbereich ablesbar.

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Temp. °C | -50,00 | -40,00 | -30,00 | -20,00 | -10,00 | 0,00 | 10,00 | 20,00 | 25,00 | 30,00 | 40,00 |
| Pt100 Ohm | 80,31 | 84,27 | 88,22 | 92,16 | 96,09 | 100,00 | 103,90 | 107,79 | 109,74 | 111,67 | 115,54 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| Temp. °C | 50,00 | 60,00 | 70,00 | 80,00 | 90,00 | 100,00 | 110,00 | 120,00 | 130,00 | 140,00 | 150,00 |
| Pt100 Ohm | 119,40 | 123,24 | 127,07 | 130,89 | 134,70 | 138,50 | 142,29 | 146,06 | 149,82 | 153,58 | 157,31 |

▶▶▶ Vorteile der Vierleiterschaltung



Bei der Vierleiterschaltung werden getrennte Leitungspaare für den Speisestrom des Sensors und für die Messung des Spannungsabfalls am Sensor verwendet. Da in den Fühlerleitungen zur Spannungsmessung ein vernachlässigbar kleiner Messstrom fließt, ist die Beeinflussung des Messergebnisses durch den Leitungswiderstand minimal. Die Länge der Anschlussleitung darf in Vierleiterschaltungen sehr groß sein und es dürfen Adern unterschiedlichen Querschnitts verwendet werden. Die Vierleiterschaltung ist in weiten Grenzen unempfindlich für Kontaktwiderstände in Anschlussklemmen oder Steckkontakten, welche unterschiedlich groß ausfallen können. Deshalb ist die Vierleiterschaltung für Präzisionsmessungen am besten geeignet.

WTCA Bus System und Module

▶▶▶ RS-485 Bus System

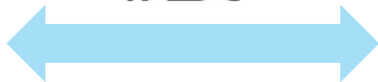
RS-485 ist ein Schnittstellen-Standard für leitungsgebundene, differentielle, serielle Datenübertragung. Sie benutzt ein Leitungspaar, um eine invertierte und eine nichtinvertierte Version des Datensignals zu übertragen. Am Empfänger wird aus der Differenz dieser beiden Signalen das ursprüngliche Datensignal rekonstruiert. Dies hat den Vorteil, dass sich Gleichtaktstörungen nicht auf die Übertragung auswirken und somit die Störsicherheit vergrößert wird.

Lange Übertragungsstrecken, bis zu 1,2 km und hohe Geschwindigkeiten sind möglich. Die Sender besitzen durch einen integrierten Widerstand kurzschlussfeste Ausgangsstufen, so dass auch ein kurzzeitiges Gegensenden zweier Sender nicht zu Defekten führt. An einem Adernpaar dürfen außerdem mehrere Sender und mehrere Empfänger angeschlossen sein. Das Bus System ist für bis zu 32 Teilnehmer konzipiert.

Lokale Sensoren
und Apparate



.net



COM Port



▶▶▶ WTCA Module

Mobiler Datenlogger

- Automatische Integration der Messdaten zur zentralen WTCA-Auswertung
- Anschluss für 4-Draht-Temperaturfühler (Pt100, 1/3 DIN)
- Infrarot Schnittstelle zur drahtlosen Übertragung der Messdaten
- **Messbereiche Pt100** -200,0 bis +630,0°C
- **Speicherkapazität** 32.000 Messwerte
- **Schutzart** IP65
- **Abmessungen** 70 x 60 x 35 mm

WTCA Busmodel 485 zur Verbindung der Messstellen

RS-232 zu RS-422/485 Konverter

- Kommunikationsreichweite: 1.2 km
- Baud-Rate: 1200 bps ~ 115.2 kbps
- Automatische Datenflussregelung
- Isolierung: 3000 VDC
- für 4-Draht Systeme geeignet

▶▶▶ WTCA Module

**WTCA Temperatur Messmodul
für 4-Draht Pt100**

1-ch RTD Eingang Modul

- 1 analoger Eingang (differential)
- Programmierbarer Eingabebereich
- Unterstützt 2, 3, 4-Draht RTD (Pt or Ni)
- Auflösung: 16-bit
- Sampling Rate: 10 Hz
- Isolation: 3000 VDC

**WTCA Analog Messmodul
für Luftfeuchtigkeit**

6-ch RTD Eingang Modul mit Modbus

- 6 analoge Eingänge (differential)
- Programmierbarer Eingabebereich
- Unterstützt 2, 3, 4-Draht RTD (Pt, Balco, Ni oder BA1)
- Auflösung: 16-bit
- Abtastrate: 10 Hz (gesamt)
- Kabelbrandschutz (All RTD)
- Isolation: 3000 VDC

WTCA Selectmodul

- 15-ch Digital I/O Modul
- 7 digitale Eingänge
- Wet contact digital input level
 - Logic low: 0 ~ 1 V
 - Logic high: 3.5 ~ 30 V
- 8 digitale Ausgänge
 - Offener Kollektor bis zu 30V, 30 mA (Belastungsgrenze)

WTCA Relaismodul

löst akustischen und optischen Alarm aus

- 4 Relais Ausgänge
 - 2 form A, 2 form C
- AC Kontaktmessung (Widerstands-)
 - 0.6 A @ 125 V
 - 0.3 A @ 250 V
- DC Kontaktmessung (Widerstands-)
 - 2 A @ 30 V
 - 0.6 @ 110 V
- Maximale Betriebsgeschwindigkeit: 20 Operationen/Minute (bei Nennlast)

Weist EDV



▶▶▶ Weist EDV

Im TGZ, SWB Gewerbepark
Friedrich-Franz-Straße 19
D-14770 Brandenburg an der Havel

▶▶▶ Kontakt

Tel +49 3381 211 19 0
Fax + 49 3381 211 19 20
E-Mail wtca@weistedv.de