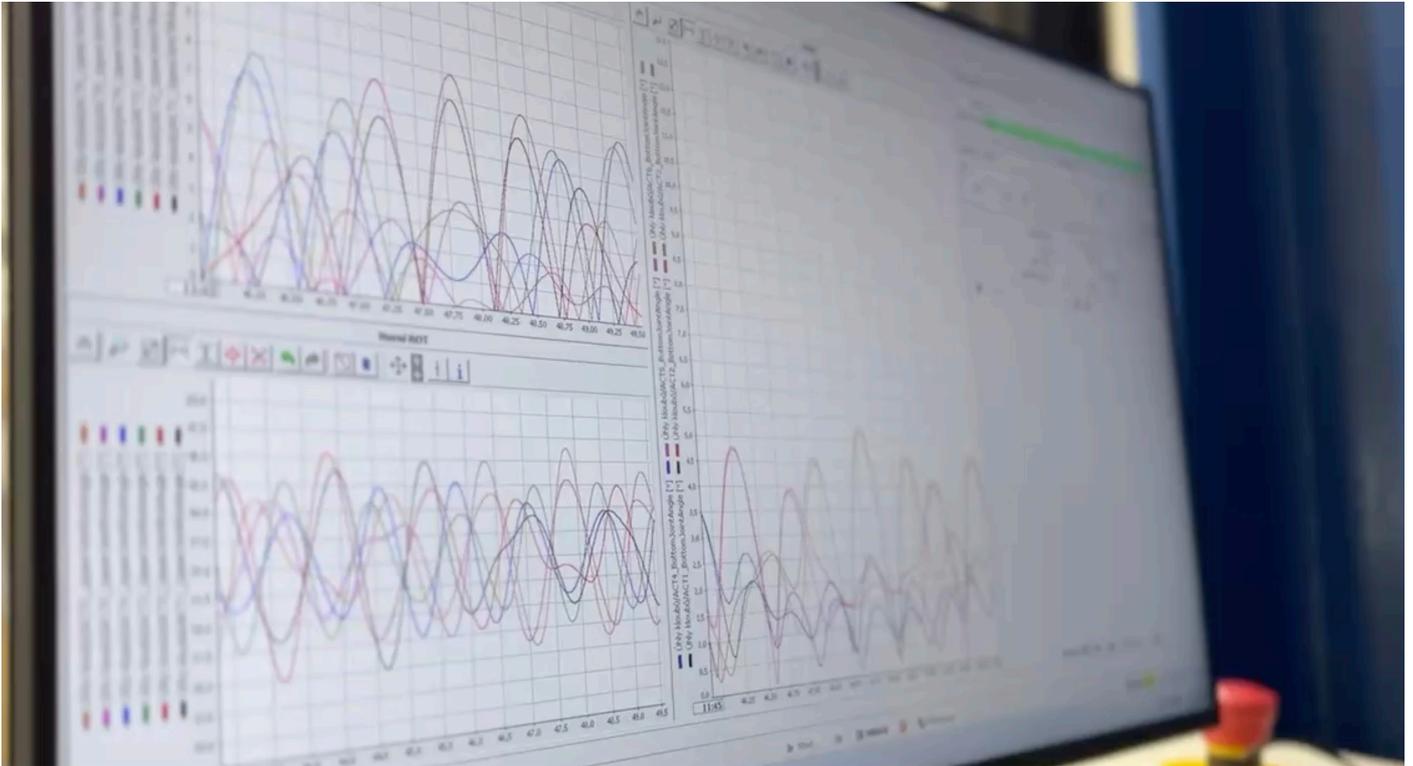


## Prüfsoftware TestControl



Die Software **TestControl** dient als **Benutzerschnittstelle** zu dem digitalen Mess- und Regelsystem EU3000. TestControl erlaubt die Konfiguration von Prüfständen, die Konfiguration von Versuchsabläufen, die Durchführung und Überwachung von Versuchsläufen sowie die Steuerung der Messdatenerfassung und die Echtzeitvisualisierung von Signalen. Die **einzigartige Benutzeroberfläche** von TestControl erlaubt die Definition einer Prüfstation und die Programmierung des Versuchsablaufes in wenigen Minuten. Die Unterstützung von Multistation und Multiuserfunktionen ermöglicht es, mehrere unabhängige Prüfstände von einem Bedien-PC oder auch auf mehreren Bedien-PC zu fahren.

TestControl läuft auf allen aktuellen Standard-PC **ohne besondere Hardwareanforderungen**.

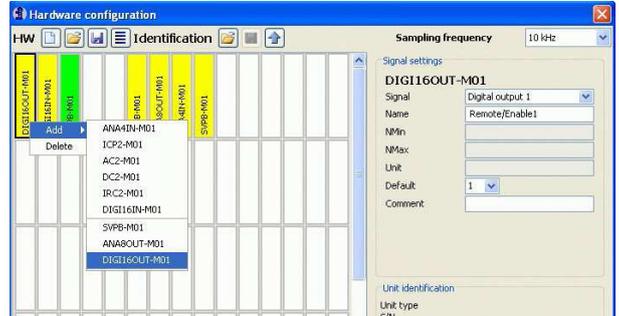
Betriebssystemseitig werden zur Zeit Windows 7 bis Windows 11 unterstützt.

Bereits die Basissoftware TestControl erfüllt die meisten täglichen Aufgaben im Prüflabor. Das Nachfahren von Zeitsignalen oder Umkehrpunktfolgen, multimode Spitzenwertregelung, ereignisgesteuerte Versuchsabläufe anhand von Bedingungen, variable Versuchsablaufprogrammierung und umfangreiche Datenerfassungsfunktionen **sind bereits im Basumfang enthalten**. TestControl kann in seiner Funktionalität durch **vielfältige Zusatzmodule** wie für Elastomer- oder Dämpferprüfung, Ansteuerung von CAN und Flexray Bussystemen, iterative Sollwertoptimierung usw. erweitert werden.

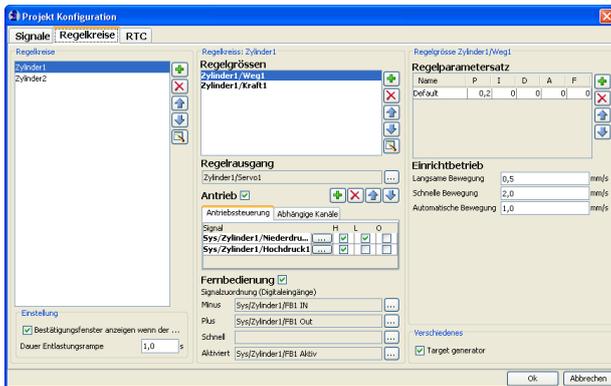
TestControl sowie alle erhältlichen Zusatzmodule sind in deutscher Sprache verfügbar.

## Hardware Konfiguration

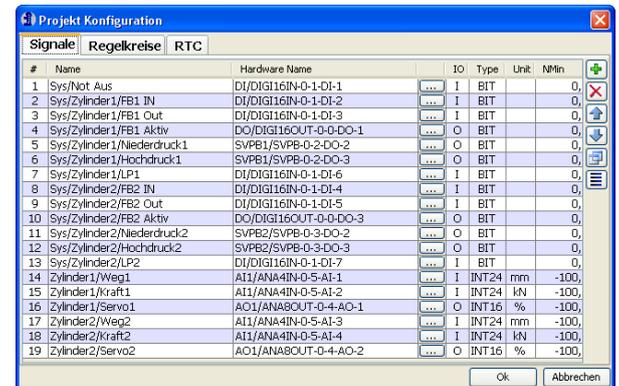
In der Hardwarekonfiguration wird die Grundkonfiguration der im System installierten Hardwaremodule wie Messverstärker, Servoausgang usw. vorgenommen. Die Module werden positionsrichtig mit Typ und Name in den Modulträgern angezeigt. Mit einem Mausklick auf ein Modul öffnet sich ein Fenster, in dem die Konfigurationsparameter eingetragen werden können.



## Prüfstationskonfiguration



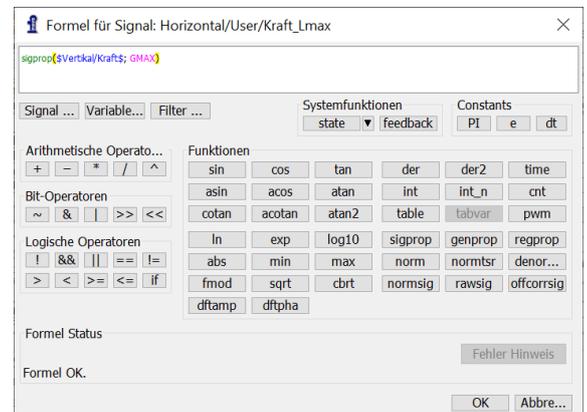
TestControl verfügt über einen leistungsfähigen graphischen Editor für die Prüfstandskonfiguration. Hier werden die Eingangs- und Ausgangssignale aus der zur Verfügung stehenden Hardware ausgewählt.



Signale können gruppiert und mit eigenen Namen und Einheiten versehen werden. Schlussendlich werden die definierten Signale zu Regelkreisen verknüpft.

## Berechnete Signale

TestControl verfügt über einen umfangreichen Formeleditor mit dem sich neue, benutzerdefinierte Signale berechnen lassen. Neben den arithmetischen, trigonometrischen und logarithmischen Funktionen stehen Bit-Operationen, logische Funktionen und signalspezifische Sonderfunktionen zur Verfügung. So lässt sich beispielsweise die Phase zwischen zwei Signalen bestimmen. Alle definierten Formeln werden mit vollem Systemtakt von 10kHz abgearbeitet. So definierte Signale können als Mess-, Regel- oder Überwachungsgröße genutzt werden.



## Einrichtbetrieb

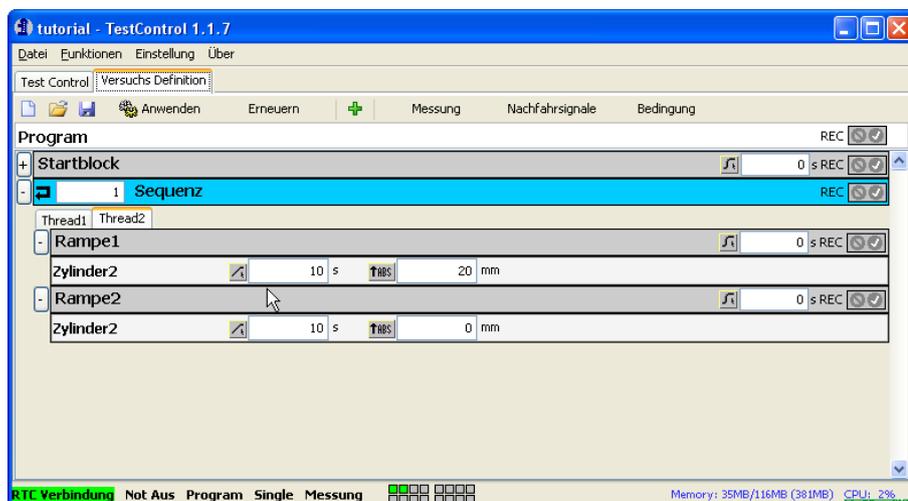
Der Einrichtbetrieb von TestControl erlaubt es auf einfache und sichere Weise, den Prüfstand einzuschalten und in seine Ausgangsposition zu fahren. Im Einrichtbetrieb können die Antriebe einzeln oder in Gruppen bedient werden. Sogenannte Einrichtsequenzen erlauben das automatische Hoch- oder Herunterfahren eines Prüfstands mit dem Setzen, Aktivieren oder Deaktivieren von Grenzwerten, Einschalten der Antriebe, Nullpunktkompensation von Sensoren, Rampen auf Startpositionen usw.

Der Status sämtlicher Antriebe (Regelart, Druck Ein/Aus, Grenzwerte usw.) kann auf einen Blick erkannt werden.



## Versuchsprogrammierung

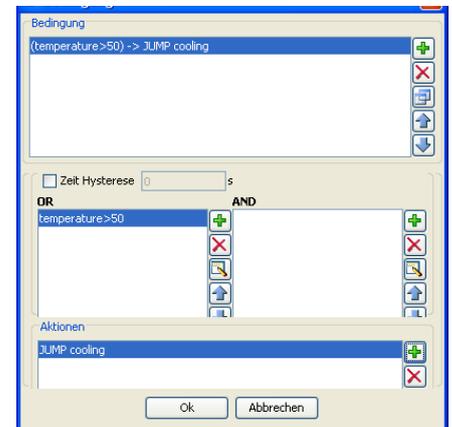
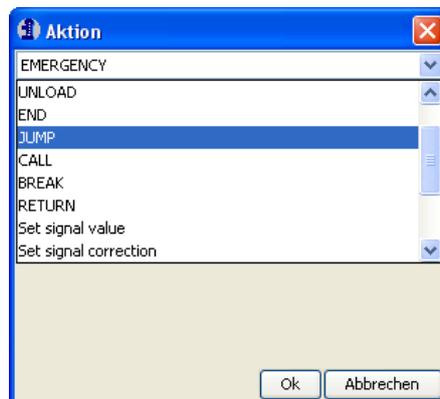
Der TestControl Blockprogrammierer oder Test-Sequenzler ist ein Kernelement der TestControl Software. Er erlaubt die Konfiguration komplexer Mehrkanal-Prüfsequenzen als synchrone oder asynchrone Blockstrukturen mit einem grafischen Editor. Asynchrone Blockstrukturen erlauben es z.B., ein sehr langsam laufendes Temperaturprofil zusammen mit mehreren schneller ablaufenden Versuchsblöcken zu erstellen. Und in den Wiederholungen wieder zu synchronisieren. Da zwischen zwei Blöcken keine Totzeit besteht, können beliebige Signalformen aus Rampen und Sinussegmenten zusammengesetzt werden.



## Bedingungen

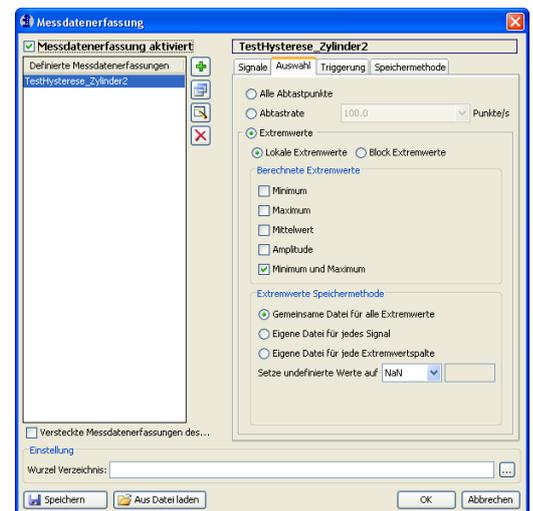
Bedingungen erlauben einen ereignisgesteuerten Versuchsablauf. Mit Bedingungen ist es z.B. möglich, eine weggeregelterte Rampe zu fahren bis ein bestimmter Kraftwert erreicht wurde und dann zu stoppen. Oder in einem Betriebslastennachfahrversuch bei Überschreitung einer bestimmten Temperatur aus dem Signal in eine Kühlsequenz und wieder zurück in das Nachfahrsignal zu springen.

Bedingungen können mit „ODER“ und „UND“ Funktionen beliebig verknüpft werden.

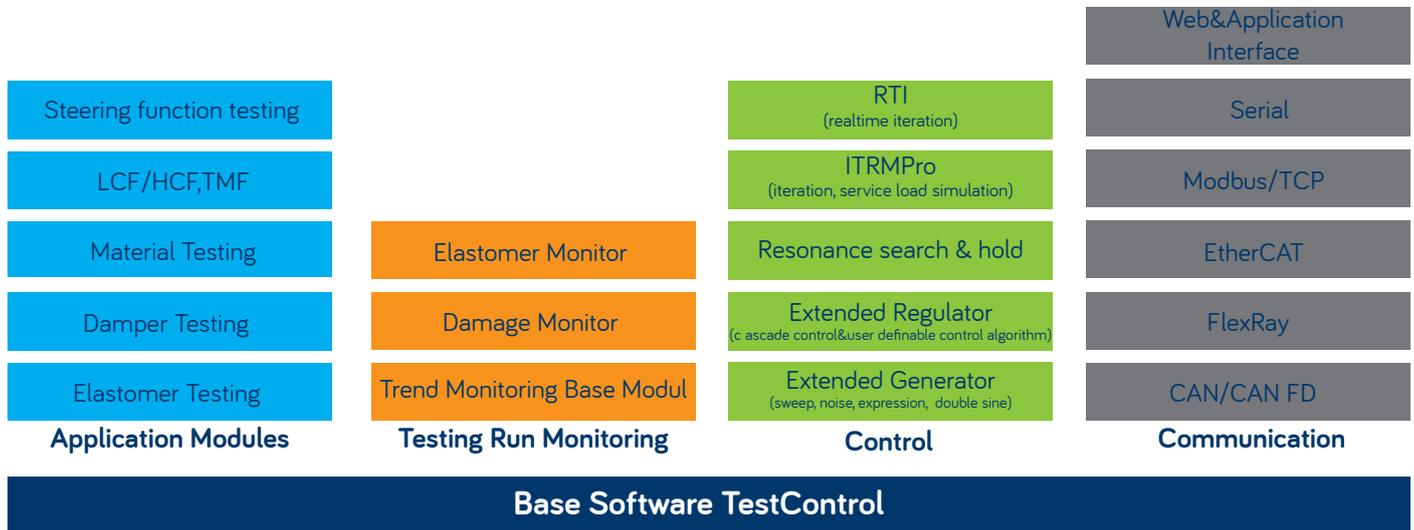


## Messdatenerfassung

TestControl verfügt über **umfangreiche Funktionen** zur Messdatenerfassung und deren Triggerung. Es können beliebig viele Messdatenerfassungen definiert und im Versuchsablauf genutzt werden. Mehrere Datenerfassungen (z.B. Hysteresemessung und Extremwertmessung) können parallel laufen. Die definierten **Datenerfassungen können in einzelnen Blöcken**, Sequenzen oder das gesamte Prüfprogramm aktiviert und deaktiviert werden. Die Datenerfassung kann im Abtastmode oder im Extremwertmode bei dem nur die ermittelten Minima und Maxima (Umkehrpunkte) gespeichert werden. Beide Moden können parallel laufen. Die Datenspeicherung kann Zyklen (alle 100 Zyklen 2 Zyklen speichern), Zeit- oder Ereignisgesteuert getriggert werden. Ein Ringpuffer der bei Versuchsende oder bei einer Versuchsunterbrechung, z.B. bei einer Grenzwertüberschreitung, angehalten wird, speichert jedes im System definierte Signal für die letzten 60 Sekunden. **Eine Vielzahl unterschiedlicher Datenformate** erlauben eine einfache Auswertung der Daten mit Drittsoftware. Ein integrierter Datenviewer erlaubt es, die gemessenen Daten zu sichten, zu bearbeiten und in andere Formate zu konvertieren.



## Modular Aufbau der TestControl Software Familie



## Spezifikation

### Allgemein

Regelkanäle >64  
 Abtastrate 10kHz (50 kHz)  
 Interne Rechengenauigkeit 64Bit  
 PID-FA, Einricht- und nicht-lineare Regler

### Signalformen

Sinus, Dreieck, Rechteck, (Doppelsinus, Sweep, Rauschen als Option)  
 Rampen linear- und sinusförmig  
 (Zeit oder Geschwindigkeitsgesteuert)  
 Nachfahren von Zeitsignalen und Umkehrpunktfolgen relative und absoluter Mittelwertbezüge  
 Jede beliebige Signalform durch Kombination von Rampen und Sinussegmenten programmierbar

### Blockprogrammierung

Multithread Unterstützung für asynchrone Blockstrukturen mit bis zu 8 asynchronen Threads in einer Sequenz.  
 Totzeit zwischen 2 Blöcken 1 Sample (0.1m/s)  
 Unbegrenzte Anzahl von Blöcken  
 „copy & paste“ von Blöcken oder Blockstrukturen  
 Graphische Blockprogrammierung  
 Bedingungen zur ereignisgesteuerten Ablaufprogrammierung

### Anzeigen

Unbegrenzte Signalanzahl im Oszilloskopfenster  
 Unbegrenzte Anzahl von Oszilloskopeinstellungen können gespeichert und wieder aufgerufen werden  
 Einfrieren, Zoom Autoskalierung und Zurück-Funktion in den Zoomstufen  
 Numerische Anzeigen mit aktuellem Wert, Schleppzeigerwerten, Amplitude und Mittelwert  
 Zyklenzähler

### Messdatenerfassung

Unbegrenzte Anzahl von parallel laufenden Datenerfassungen  
 Bis 10 kHz (50kHz) Abtastrate, für jede definierte Datenerfassung individuell einstellbar  
 Zyklen, Zeit oder Ereignis-triggerung  
 Kontinuierliche Abtastung oder Extremwerverfassung  
 Flexible Methoden zur strukturierten Datei- und Verzeichnis-Erzeugung über Variablen  
 Unterschiedliche Datenformate  
 (Diadem, MTS RPC III, IST/Instron RIGSYS, LabExpert 6 and LE-GDT, ASCII, CSV)

### Multistation

Bedienung mehrerer, unabhängiger Prüfstationen von einem PC  
 Nutzung von Signalen in mehreren Prüfstationen  
 Mehrere Bedien-PC an einer Hardware (Multiuserbetrieb)

### Systemkonfiguration

Graphische Benutzerschnittstelle zur Hardwarekonfiguration  
 Positionsrichtige Darstellung aller I/O Module in den Modulträgern  
 Speichern und laden verschiedener Konfigurationen  
 „plug and play“ Funktionen

### Projekt-Prüfstandskonfiguration

Graphische Benutzerschnittstelle zur Prüfstandskonfiguration  
 Überwachung bereits genutzter Hardwareressourcen  
 Speicherung und Laden kompletter Konfigurationen einschließlich Reglereinstellungen und Versuchsablaufprogrammierung

### Lizensierung

Einmaliger Kauf der Software, Lizenzierung für den Reglerschrank, unabhängig von der Anzahl der Bedien-PC's  
 Telefon-Support, e-mail-Support und Softwareupdates kostenlos