

Die Kalibrierbäder, die in diesem Datenbuch vorgestellt wurden, sind in der Überarbeitung mit einer seriellen Schnittstelle als Standard verbessert worden. (RS422) Dies ermöglicht, eine Reihe von Kalibrierbädern als Kette zu verbinden.

Eine spezielle Anschlussleitung (gelb) wird jedem Gerät beigelegt, um die RS422 in den Standardport RS232 des PCs zu verwandeln.

Diese innovative Anwendung erlaubt dem Anwender, problemfrei eine Reihe von Bädern an eine einfachen PC-Schnittstelle anzuschließen.



## Software

Jüngst entwickelte Software erlaubt einen einfachen Gebrauch und führt zu einer völlig automatischen Temperaturkalibrierung.

## I-Cal

Ist eine neue Anwendung mit der automatisch bis zu 16 Temperatursensoren kalibriert werden können. Es erlaubt einen preiswerten Weg zu einer automatischen Kalibrierung. Mit den Möglichkeiten von I-cal Capture können Bilder gespeichert werden (zusammen mit Zeit und Temperaturwerten) um z.B. digitale Thermometer automatisch zu kalibrieren.

## I-Cal Easy

wie I-Cal, aber mit der Möglichkeit, Kalibratoren zu verwalten und individuelle Kalibrierzertifikate zu gestalten und auszudrucken.



Foto von I-Cal zusammen benutzt mit einem Gemini 700 Metallblockkalibrator und einem PC.

### Vergleichstabelle

	Cal NotePad	I-Cal	I-Cal Capture	I-Cal Easy
beigefügt als Standard	Ja	Nein	Nein	Nein
Fühlerkalibrierung mit manueller Badbedienung	Ja	Ja	Ja	Nein
automatische Fühlerkalibrierung	Nein	Ja	Ja	Nein
max. Anzahl von Fühlern	4	16	16	Ja
Max. Anzahl von Kalibrierbädern für die automatische Bedienung interner Datenspeicher mit Zertifikat.	1	1	1	16
Interner Speicher mit Zertifikat-Ausdruck	Nein	Nein	Nein	1
Speichert Daten in ein Programm	Ja	Ja	Ja	Ja
Bilderfassung mit Kamera	Nein	Nein	Ja	Nein
Koeffizientenberechnung	Nein	Nein	Nein	Ja

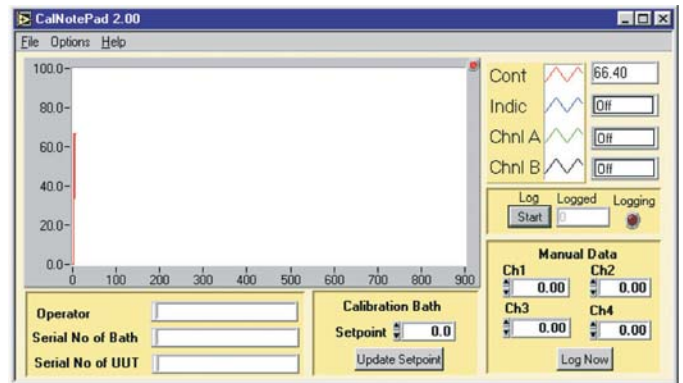
### Möglichkeiten

Der Zweck von **Cal NotePad (CNP)** ist es, automatisch die Temperatur der ISOTECH Kalibrierbäder zusammen mit zu kalibrierenden Thermometern zu speichern und anzuzeigen.

**Cal NotePad** kann auch mit Bädern (oder Anzeigern) benutzt werden, die keine PC-Schnittstelle haben. Dann muss der Anwender die Werte über die Tastatur eingeben. In **Cal NotePad** kann die Bedienungsperson und die zu testenden Geräte eingegeben werden. Es ist möglich, manuell den Zeitpunkt der Speicherung auszuwählen, es ist aber auch möglich, kontinuierlich zu speichern.

Die Sollwerttemperatur des Kalibrierbades kann über den PC verändert werden.

- **Cal NotePad** zeigt die Temperaturveränderungen in dem Moment an, in dem sie sich ereignen.



### Rückführbare Kalibrierung

Für rückführbare Kalibrierungen sollte das zu kalibrierende Gerät mit einem kalibrierten Normalthermometer verglichen werden.

**Cal NotePad** kann die tatsächliche Temperatur des Bades entweder vom eingebauten Anzeiger eines ISOTECH "Vor Ort"-Gerätes oder von einer Reihe externer Instrumente lesen. - Sehen Sie dazu die Liste.

Hat das externe Anzeigergerät zwei Kanäle (z.B. Isotech TTI), dann kann das zu kalibrierende Gerät an den Kanal B angeschlossen werden und somit ebenfalls mit CNP dargestellt werden. Alternativ dazu kann jeder Wert auch über die Tastatur eingegeben werden.

Gleichzeitig können die Reglerwerte des Kalibrierbades, die tatsächliche Temperatur, die Werte des "Vor Ort"-Anzeigers oder die Werte des zu kalibrierenden Thermometers auch manuell eingegeben werden.

Dann kommen die manuell eingegebenen Daten automatisch zusammen, und die daraus resultierenden Daten können in einer externen Anwendung, beispielsweise Excel, zusammengeführt werden, um Tabellen oder Zertifikate vorzubereiten.

**Cal NotePad** wurde für einen einfachen Gebrauch entwickelt. **Cal NotePad** ist anwenderfreundlich entwickelt worden, es erzeugt einen Ausdruck des gesamten Systems. Wenn der Bediener feststellt, dass das System stabil ist, er sieht es einfach über den dargestellten Kurvenverlauf am Bildschirm, dann klickt er auf ein Schaltbild und das System speichert Zeit, Bedienername, Seriennummer des zu kalibrierenden Gerätes mit den Regler- und Anzeigewerten.

**Cal NotePad** kann für die halbautomatische Kalibrierung verwendet werden, I-Cal für die vollautomatische Kalibrierlösung.

### Hauptmerkmale

- wird allen Plus Geräten der ISOCAL Gerätereihe und den Metallblockkalibratoren beigefügt
- ermöglicht eine anspruchsvolle Echtzeitanzeige
- speichert die Werte von ISOTECH Kalibrierbädern und Anzeigergeräten
- exportiert die Daten in Excel, Word usw.



### Neu in Version 2:

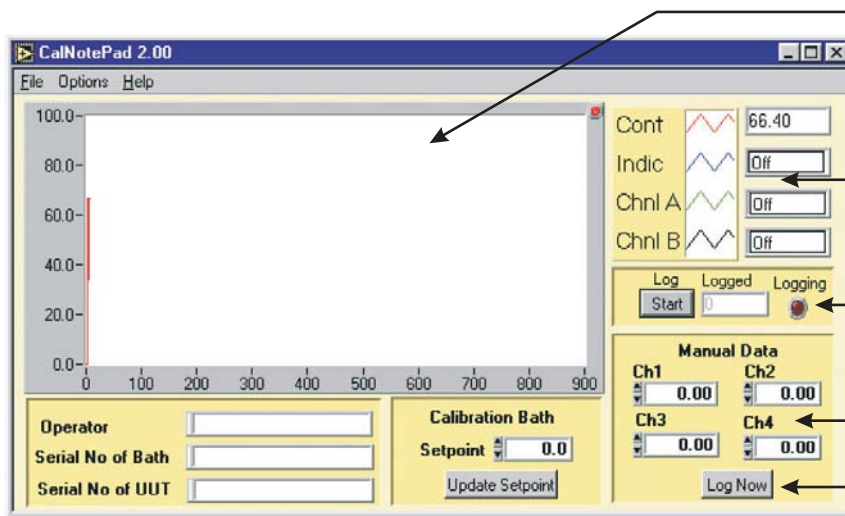
#### Temperaturprogrammierung

Programmiert das Bad, um die Temperatur mit der Zeit zu ändern.

#### Rampenfunktion

Programmiert das Bad, um Rampen zwischen Grenzwerten zu fahren. Ideal für Flüssigkeitsthermometer.

Die einzelnen Kanäle können getrennt angezeigt werden.



Die Skala in Echtzeit zeigt die Werte des Kalibrierbades und der Anzeige.

Bis zu 4 Werte von angeschlossenen Geräten können angezeigt werden.

Die Anzahl der zu speichernden Punkte können eingegeben werden.

Manuelle Daten können hier eingegeben werden.

Speicherung eines Datensatzes

### Beispiel einer Datenausgabe

Date	Time	User Name	Cal. Bath Number	Unit under Test No.	Controller	Indicator	Chnl A	Chnl B	Man Ch1	Man Ch2	Man Ch3	Man Ch4
1 May 1999	10:01:45	A User	ITL12345-1	Type K TC Plant 45	100	99.7	99.698	99.3	0	0	0	0

### Systemanforderungen

- CNP benötigt einen PC ab Windows 95/98
- 5mB Arbeitsspeicher und ein Minimum von 8mB RAM.
- CNP ist kompartibel mit den folgenden ISOTECH Kalibriereinrichtungen.

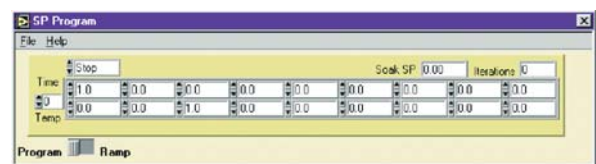
**Metallblockkalibratoren der nächsten Generation mit RS232 oder RS422:** Venus 2125 + 2150, Gemini 550 + 700, Jupiter 650, Venus, Gemini, Jupiter, Pegasus LAB Modelle, ISOCAL-6 Modelle mit RS 232 oder RS422

**ISOTECH's professionellen Kalibrierbädern mit RS232 oder RS422 wie:** Fluidisiertes Kalibrierbad, Spherical, Kalibrierofen 915 und 814 Flüssigkeitsbäder

**Temperaturanzeiger:** ISOTECH TTI-1, TTI-2, TTI-6, TTI-7

**Zusätzlich werden folgende Geräte von anderen Lieferanten unterstützt:** Labfacilitys Tempmaster, Labfacilitys Labcal and Cropico, 3000er Serie und ähnliche Modelle mit den gleichen Schnittstellenprotokollen z.B. ASL F150, Tinsley 5885.

**Manuelle Eingaben** jeglicher Instrumentendaten können in das Cal NotePad eingegeben werden.



### Bestellbeispiel

#### Cal Note Pad

Auf 3,5" Disketten mit einem umfassenden Handbuch

**I-Cal** ist eine neue Software-Anwendung, entwickelt für die automatische Temperaturkalibrierung mit ISOTECH Produkten. Es ist wirtschaftlich, einfach zu benutzen und modular aufgebaut.

In der einfachsten Form kann es dazu benutzt werden, mit einem „Vor-Ort“-Metallblockkalibrator automatisch Temperaturfühler gegen die Temperatur zu kalibrieren.

Um mehrere Temperaturfühler zu kalibrieren, kann einfach ein ISOTECH Meßstellenumschalter dazu geschaltet werden. ISOTECH bietet 2 Modelle an, einen für 8 Widerstandsthermometer und einen für 8 Thermoelemente. Da beide Meßstellenumschalter in Kombination zusammengeschaltet werden können, können bis zu 16 Temperaturfühler kalibriert werden.

**I-Cal** unterstützt auch die TTI-6 und TTI-7 Anzeigegeräte. Mit diesen digitalen Anzeigern kann leicht ein automatisches Kalibriersystem aufgebaut werden, um bis zu 16 Sensoren am TTI-Kanal B zu kalibrieren, mit einem Referenzthermometer an Kanal A. Die Kalibrierergebnisse werden in einer Datei abgespeichert und können über entsprechende Anwendungen in ein Zertifikat oder in einen Bericht überführt werden.



### Hauptmerkmale

- **Automatische Kalibrierung von Temperaturfühlern mit ISOTECH Geräten.**
- **Wirtschaftlich und ausbaubar** - ein Meßstellenumschalter oder ein True Temperatur Indikator kann jederzeit an das Metallblocksystem angeschlossen werden.
- **Kalibriert bis zu 16 Temperaturfühlern** - bei der Verwendung von 2 Meßstellenumschaltern können bis zu 16 Temperatursensoren an bis zu 10 Temperaturen kalibriert werden.
- **Zeitersparnis** - I-Cal in Betrieb setzen und über Nacht automatisch kalibrieren lassen.
- **Die Kalibrierergebnisse werden in einer Textdatei zur Weiterverarbeitung gespeichert.**
- **I-Cal CAPTURE kann Bilder speichern** - von Einrichtungen wie Handthermometern, die nicht an einen PC angeschlossen werden können.

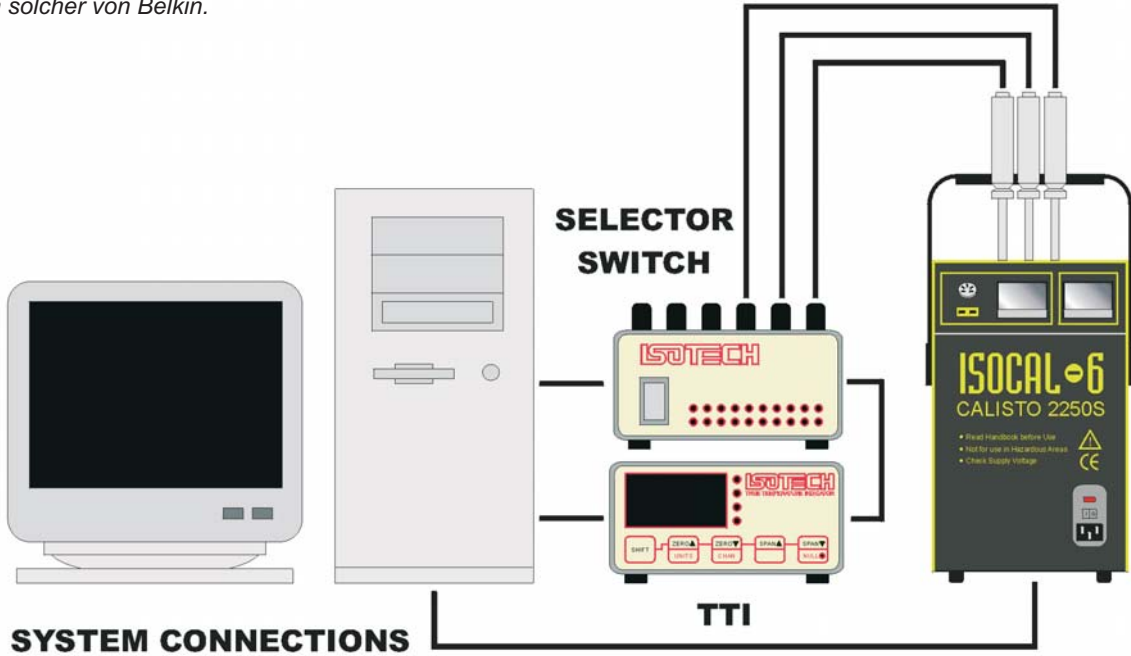


**I-Cal CAPTURE** steht für die automatische Kalibrierung von Handthermometern und ähnlichen Geräten zur Verfügung. Bislang konnten Handthermometer nicht automatisch kalibriert werden, da die meisten Modelle keine Schnittstelle für einen PC haben. **I-Cal CAPTURE** löst dieses Problem durch die Verwendung einer preiswerten Kamera. I-Cal wie gewohnt, erfaßt auch die Stabilität des Metallblockkalibrators und des Referenzthermometers und bei Erreichen dieser Stabilität wird ein Bild gemacht, bevor das Bad zur nächsten Temperatur gesetzt wird. Das Bild wird mit den entsprechenden Daten gespeichert für die entsprechende Auswertung.

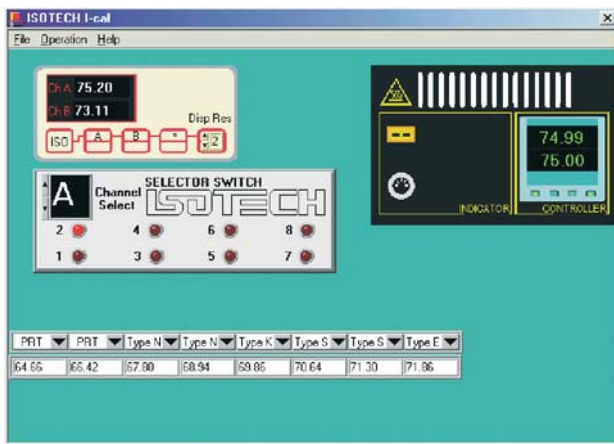


### Hinweis

Extra serielle Schnittstellen können einfach an einen PC angeschlossen werden mit USB durch den Einkauf von Low Cost „USB to Serial Convertors“ einschließlich solcher von Belkin.



**I-Cal, das wirtschaftliche automatische Kalibriersystem**  
Win 9x ausbaubar,  
kalibriert Widerstandsthermometer und Thermoelemente



### Minimale Systemanforderungen

- Desktop oder Notepad PC
- 166 Mhz Pentium Processor mit mmx oder größer
- 32Mb Ram (I-Cal CAPTURE 64Mb Ram)
- 800 x 600 / 16 bit Display

I-Cal

Windows 95  
Windows 98  
Windows 98ME  
Windows NT4.0

I-Cal CAPTURE

Windows 95  
Windows 98  
Windows 98ME

I-Cal CAPTURE  
unterstützt eine Kamera

Intel PC Kamera Pro Pack,  
(empfohlen, da von ISOTECH  
geprüft).  
150Mb freier Arbeitsspeicher

Serielle Schnittstellen

Ein Minimum von 3 Ports ist  
notwendig, einen für den  
Metallblock, einen für das TTI  
und einen für die Meßstellen-  
umschalter.  
(2 Meßstellenumschalter  
können über einen einfachen  
Port bedient werden.)

### Bestellbeispiel

I-Cal  
I-Cal CAPTURE

### Hauptmerkmale

- Vollautomatische Kalibration
- Erstellt und druckt Zertifikat
- Berechnet Koeffizienten
- Mehr Kanäle
- Unterstützt mehrere Geräte
- Demo Version für 30 Tage verfügbar



**I-Cal Easy** automatisiert die Kalibriereinrichtungen im Labor an bis zu 20 Kalibrierpunkte. Dann wählt die Software die Badtemperatur, wartet auf die Stabilität und speichert alle relevanten Daten. Der Anwender wählt die Stabilitätskriterien und wieviele Punkte an jeder Kalibriertemperatur aufgeschrieben werden.

**I-Cal Easy** ermöglicht die Benutzung einer vorgefertigten Vorlage für Zertifikate und erlaubt die Entwicklung eines eigenen Zertifikates. Es ist möglich, Texte, Datenfelder und Grafiken auf einzelnen oder mehreren Blättern einzufügen, um anschließend Kalibrierdaten in das Zertifikat zu übernehmen. Sollen auch Koeffizienten berechnet oder eingefügt werden? Dann gibt man die Kalibrierdaten in die ITS-90 oder Calender Van Dusen Berechnungsgleichung ein. Eine leistungsfähige Regressions-Berechnung ist ebenfalls berücksichtigt.

Andere Systeme schränken den Benutzer mit begrenzten Vorlagen ein oder man muss für jede Änderung bezahlen. Mit **I-Cal Easy** kann jeder sein eigenes Zertifikat in Minuten entwickeln!

Testen Sie selbst! Testen Sie unsere Demo-Version unter <http://www.klasmeier.com/software>

### Minimale Systemanforderungen

- Desktop oder Notepad PC
- 800 x 600 / 16 bit Display

I-Cal Easy

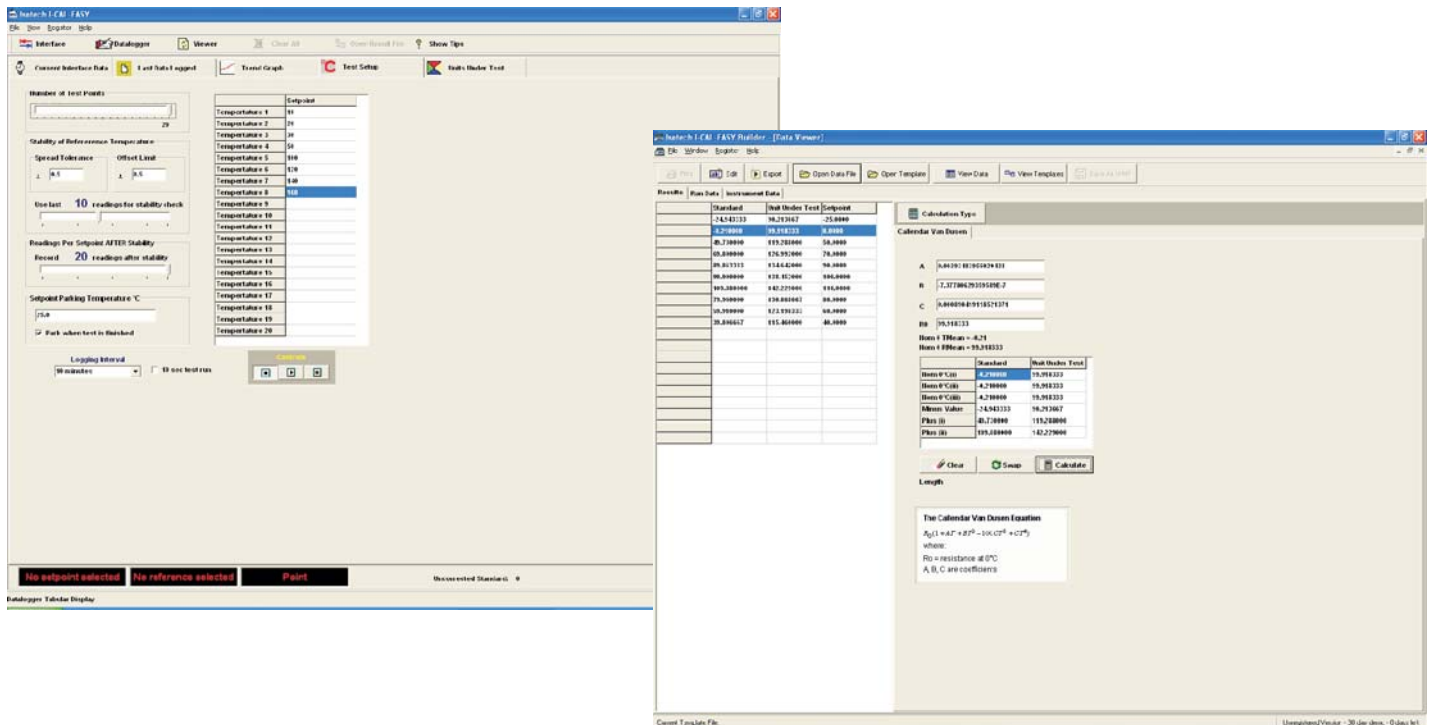
Windows 98/2000/ XP

I-Cal unterstützte Kamera

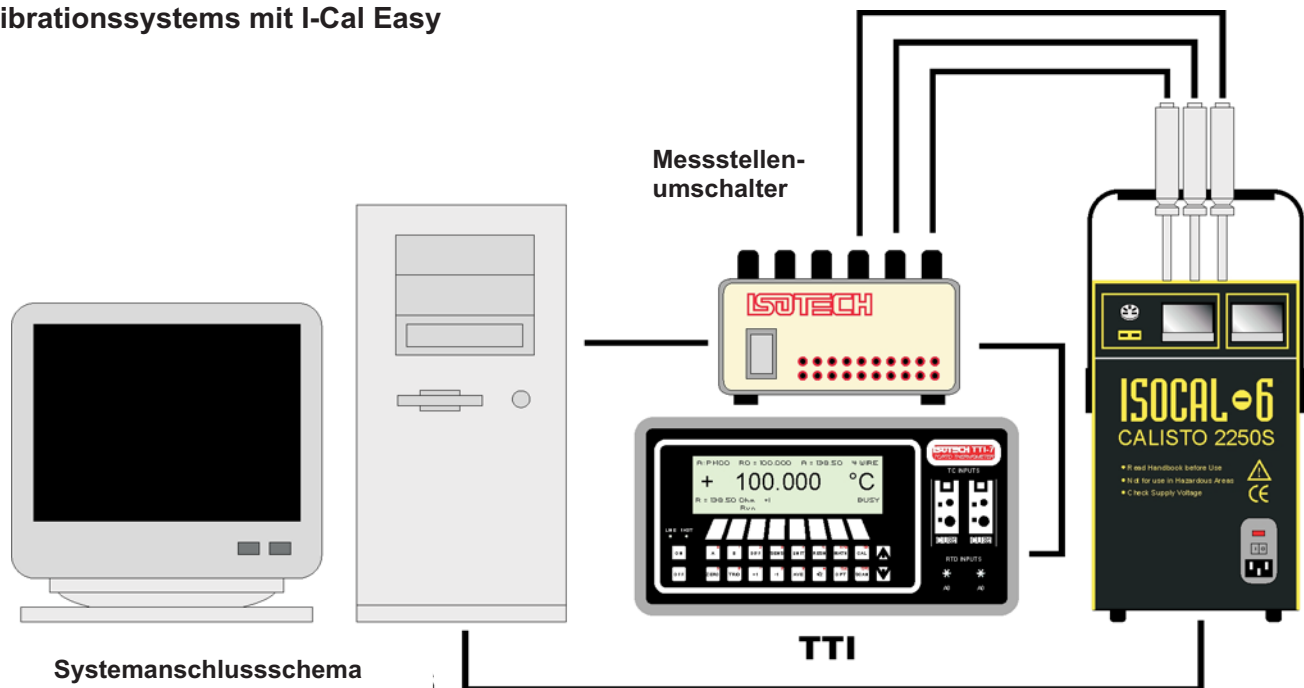
fragen Sie ISOTECH nach den geeigneten Modellen

Serielle Schnittstellen

Ein Minimum von 3 Ports ist notwendig. Einer für den Metallblock, einer für das TTI und einer für die Meßstellenumschalter. (2 Meßstellenumschalter können über einen einfachen Port bedient werden.)



### Aufbau eines automatischen Kalibrationssystems mit I-Cal Easy



**I-Cal Easy** unterstützt das TTI-7 und ISOTECH's Metallblockkalibratoren, Flüssigkeitsbäder und Kalibrieröfen. Zusätzliche Unterstützung für andere Geräte ist verfügbar, fragen Sie uns nach Details.

**I-Cal Easy** ermöglicht ein leistungsfähiges aber einfach zu benutzendes Kalibriersystem. Ein grafisches Menü lässt den Anwender Geräte einfügen oder entfernen. Die Geräte werden einfach an die entsprechende Schnittstelle angeschlossen, es ist nicht nötig, Konfigurationen einzustellen. Zusätzlich zu dem umfassenden Handbuch leiten Sprechblasen zur Bedienung jedes Segmentes. Wenn man dann mit dem System vertraut ist, kann diese Hilfeeinrichtung abgeschaltet werden.

Die Stabilitätskriterien können für alle Kalibrierinstrumente wie Metallblockkalibratoren, Flüssigkeitsbäder oder Hochtemperaturöfen vorgewählt werden. Wenn das System dann stabil ist, wird ausgewählt, wie viele Messungen an jedem Kalibrierpunkt nötig sind, um anschließend einen Mittelwert in das Zertifikat zu geben. Man kann ein einseitiges oder mehrseitiges Zertifikat erstellen, so viele Seiten, wie nötig, für unterschiedliche Kunden, für unterschiedliche Anwendungen oder verschiedene Kalibrieraufgaben. Es können Daten, Textfelder, Logos oder Grafiken einfach eingegeben oder gelöscht werden.

Der eingebaute Rechner kalkuliert Koeffizienten für IEC 751 sowie auch ITS-90. Für Thermoelemente kann die Regression ausgewählt werden, um die Fehlerkurve zu berechnen. Benutzen Sie die Demo-Version, um zu sehen, wie einfach es ist, Daten in den Rechner einzugeben und die Ergebnisse direkt in das Zertifikat zu exportieren.

Entscheiden Sie für sich selbst, wie sich diese Software mit anderen vergleicht. Die Demo-Version läuft ohne Begrenzung für 30 Tage und ermöglicht dem Anwender, festzustellen, wie einfach **I-Cal Easy** zu benutzen ist und wieviel Zeit gespart werden kann, um ein eigenes Zertifikat nach den eigenen Anforderungen zu gestalten.

Testen Sie und Sie werden erkennen, warum wir sicher sind, dass **I-Cal Easy** der Marktführer ist.

### Bestellbeispiel

I-Cal Easy



Klasmeier Kalibrier- und Messtechnik GmbH

Browerstraße 39, D-36039 Fulda - Germany

Tel.: +49 (0) 661 55011 Fax: +49 (0) 661 57498

E-Mail: info@klasmeier.com Internet: www.klasmeier.com