

---

# Magtrol M-TEST 5.0 Installationsanleitung

---

Diese detaillierte Anleitung enthält alle Angaben zur Installation der M-TEST 5.0-Motorenprüfsoftware und deren Computerhardware. Weitere Angaben über den Betrieb dieser Software sind dem M-TEST 5.0-Handbuch zu entnehmen.

## 1.0 INSTALLATIONSVORGEHEN

Im Prinzip wird bei der Softwareinstallation wie folgt vorgegangen.

1. Installation der M-TEST 5.0-Software und Treiber.
2. Installation der National Instruments™ NI-DAQ™mx-Messdatenerfassungssoftware.
3. Installation PCI-GPIB-Schnittstellenkarte. Falls nur ein DSP6000/6001-Controller eingesetzt wird, genügt eine RS-232-Schnittstellenkarte.
4. Installation der National Instruments™ FieldPoint™- oder USB-9211A-Hardware (nur nötig, wenn Temperaturprüfungen durchgeführt werden sollen, Sensoreingang)
5. Installation der National Instruments™ NI 6521-Relaisansteuerungskarte zur Steuerung der Motorleistung mit M-TEST 5.0 (Option).

Die folgenden Kapitelabschnitte behandeln die Installation der einzelnen Systemkomponenten.

## 2.0 INSTALLATION DER M-TEST 5.0-SOFTWARE UND TREIBER

1. Vor Beginn der M-TEST 5.0-Installation sollen alle anderen Programme verlassen werden.
2. Legen Sie die M-TEST 5.0-CD in Ihr CD-ROM-Laufwerk ein. Die Installation beginnt automatisch.



---

**Merke:** Ist die Funktion AutoRun inaktiv, muss der Prozess von Hand gestartet werden. Auf die **Start**-Schaltfläche der Anwendungsleiste und dann auf **Run** klicken. Mit **Browse** das CD-Laufwerk auffindig machen, in welchem sich die M-TEST 5.0-Installations-CD befindet. Auf **setup.exe** im M-TEST CD-Stammverzeichnis und dann auf **Open** klicken.

---

3. Klicken Sie auf **Next**.

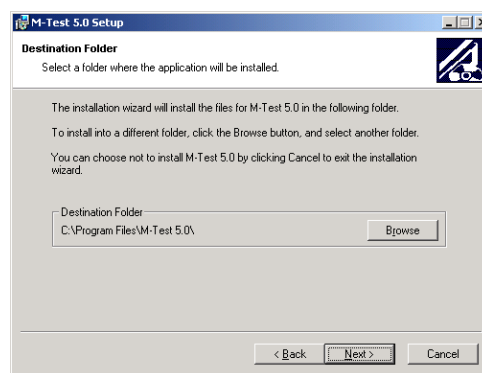


Bild 1. M-TEST 5.0-Softwareinstallation

4. Nun wählen Sie das Zielverzeichnis an und klicken auf **Next**. C:\Program Files\M-Test 5.0\ ist das Standardverzeichnis. Soll die Software in ein anderes Verzeichnis installiert werden, klicken Sie auf die Browse-Schaltfläche.
5. Nach erfolgter Installation erscheint eine entsprechende MS-DOS-Meldung. Das M-TEST 5.0-Konfigurationsfenster gibt an, dass das Programm erfolgreich installiert worden ist.

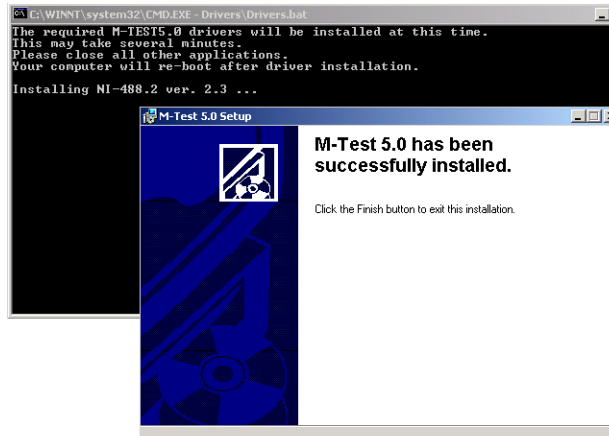


Bild 2. Installation beendet

6. Nun können Sie auf **Finish** klicken. Die notwendigen M-TEST 5.0-Treiber werden automatisch installiert. Dies gilt auch für die National Instruments' Measurement & Automation Explorer-Software.



Merke: Der Measurement & Automation Explorer (MAX) ermöglicht den Zugang zu den National Instruments GPIB- und FieldPoint-Komponenten. Mit dem MAX können:

- die Hard- und Software von National Instruments konfiguriert werden
- Kanäle, Tasks, Schnittstellen, Skalierungen und virtuelle Instrumente konfiguriert und editiert werden
- Systemdiagnosen durchgeführt werden
- angeschlossene Komponenten und Geräte angezeigt werden
- die National Instruments-Software aktualisiert werden.

7. Während die letzten Prozesse laufen, meldet das Installationsmeldefenster möglicherweise, dass das System neu gestartet werden muss, damit die Konfigurationsänderungen berücksichtigt werden können ("You must restart your system for the configuration changes made to M-TEST 5.0 to take effect"). Wenn diese Meldung am Bildschirm erscheint, klicken Sie auf "Cancel". Damit wird das System erst später neugestartet – siehe Schritt 8.
8. Nach erfolgreich beendeter Installation der M-TEST 5.0-Driver und der NI Measurement & Automation-Software wird der Computer automatisch neugestartet. Dieser Vorgang kann allerdings einige Minuten dauern.

## 2.1 ERSTELLEN EINES DESKTOP-SHORTCUTS

Mit einem Shortcut auf dem Desktop kann M-TEST 5.0 schneller aufgerufen werden.

1. Windows Explorer starten und das Verzeichnis auffindig machen, in welchem M-TEST 5.0 installiert ist.
2. Nun klicken Sie auf die **M-Test.exe**-Datei und ziehen diese auf den Desktop.
3. Mit einem Doppelklick auf das M-TEST 5.0-Shortcutsymbol startet das Programm automatisch.

### 3.0 INSTALLATION DER NI-DAQmx DATA ACQUISITION-TREIBERSOFTWARE

Nun muss die National Instruments™ NI-DAQ™mx Data Acquisition-Treibersoftware installiert werden.

1. Die National Instruments NI-DAQmx-CD für Windows in das CD-ROM-Laufwerk legen. Diese CD wird mit M-TEST 5.0 geliefert, kann aber auch von der National Instruments' Webseite [www.ni.com](http://www.ni.com) heruntergeladen werden.



Merke: Der NI-DAQ 8.x-Installer sollte automatisch starten. Wenn nicht, klicken Sie auf **Start >> Run** und geben `x:\autorun.exe` ein, mit `x` als CD-Laufwerksbuchstabe.



Bild 3. Installationsfenster der NI-DAQmx Data Acquisition-Treibersoftware

2. Klicken Sie nun auf **Install NI-DAQmx / VI Logger**. Eine Willkommensmeldung erscheint nun am Bildschirm und das Installationsprogramm wird gestartet. Dies kann einige Minuten dauern.
3. Danach erscheint ein Produktinformations-Dialogfenster. Lesen Sie die angezeigten Informationen aufmerksam durch und klicken Sie auf **Next**.
4. Wählen Sie den Zielordner an und klicken Sie auf **Next**. Standardmässig wird `C:\Program Files\National Instruments\` verwendet. Falls die Installation in einem anderen Ordner erfolgen soll, klicken Sie auf die Browse-Schaltfläche.
5. Das Features-Dialogfenster erscheint am Bildschirm. Alle Standardeinstellungen zur Installation und zum Betrieb von M-TEST 5.0 sollen angeklickt werden.
6. Klicken Sie nun auf **Next**.
7. Die Lizenzoptionen werden angezeigt und müssen durch Anklicken der entsprechenden Options-Schaltfläche angenommen werden, bevor mit der Installation weitergefahren werden kann.
8. Klicken Sie auf **Next**.
9. Das Dialogfenster zum Starten der Installation erscheint am Bildschirm. Überprüfen Sie die zusammengefassten Angaben und klicken Sie auf **Next**.
10. Die Installationssoftware ist nun konfiguriert. Sie können jetzt auf **Next** klicken und die Installation starten.
11. Nach einigen Minuten erscheint ein Dialogfenster, welches bestätigt, dass die Installation erfolgreich beendet worden ist. Nun können Sie auf **Next** klicken.
12. Das Programm kann sofort neugestartet, abgestellt (shut down) oder später neugestartet werden. Wählen Sie **Shut Down** (Vorbereitung zur Installation der Schnittstellenkarte).



Merke: Wenn Sie einen späteren Neustart wählen (Restart later) sollten Sie Ihren Computer vor dem Starten jeglicher National Instruments-Software neustarten.

## 4.0 SCHNITTSTELLENKONFIGURATION

Die GPIB-Schnittstellenkarte (National Instruments™ PCI-GPIB), welche bei Magtrol oder direkt bei National Instruments gekauft werden kann, muss nun installiert werden. Die National Instruments PCI-GPIB-Karte ist eine «Plug-and-play» IEEE 488-Schnittstelle für PCs und Arbeitsplätze mit PCI-Erweiterungsslots.



Merke: Werden nur DSP6001- oder DSP 6001-Leistungsbremsen-Controller eingesetzt, genügt eine serielle RS-232-Schnittstelle.

### 4.1 INSTALLATION DER GPIB-KARTE

1. Schalten Sie Ihren Computer ab.
2. Installieren Sie die PCI-GPIB-Controllerkarte in ein freies Erweiterungsslot unter Beachtung der Herstelleranleitung.
3. Starten Sie Ihren Computer wieder neu. Die neue Hardware wird automatisch installiert und der Assistent (Getting Started Wizard) wird gestartet.



Bild 4. NI-488.2- Installationsassistent

4. Klicken Sie auf «Verify your hardware and software installation». Das Dialogfenster NI-488.2- Troubleshooting-Assistent erscheint am Bildschirm.

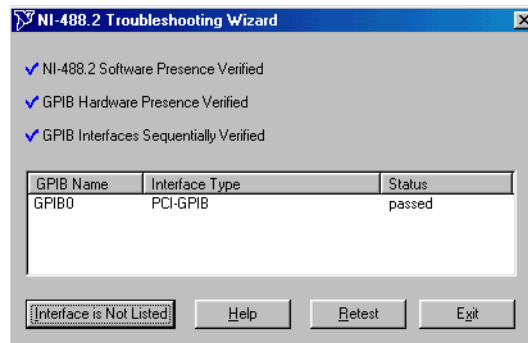


Bild 5. NI-488.2 Troubleshooting-Assistent

5. Die erfolgreiche Kontrolle der Soft- und Hardware, sowie der Schnittstellen wird mit der Anzeige des NI-488.2 Troubleshooting-Assistentfensters quittiert (siehe Bild 5). Sie können nun auf **Exit** klicken.
6. Wählen Sie das Kontrollfenster **Do not show at Windows startup**.
7. Klicken Sie auf **Exit**, um das NI-488.2-Installationsfenster zu schliessen.

## 4.2 KONFIGURATION DER GPIB-KOMPONENTEN

1. Starten Sie das GPIB-Konfigurationsdienstprogramm im «Measurement and Automation» Explorer. Klicken Sie auf die **Start**-Schaltfläche auf der Anwendungsleiste und dann auf **Run**. Klicken Sie nun auf **Browse**, um **C:\Program Files\National Instruments\NI-488.2\Bin\GpibConf.exe** zu finden. Klicken Sie nun auf **Open**.

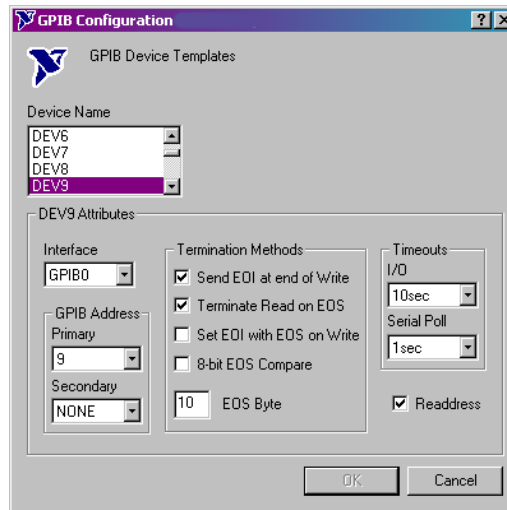


Bild 6. GPIB-Konfiguration

2. Rollen Sie die Device Name-Liste ab, bis **DEV9** erscheint und klicken Sie auf **DEV9**.
3. Setzen Sie die folgenden DEV9-Attribute fest:



Merke: Einzig die nachfolgend aufgeführten DEV-Attribute sind zu ändern. Alle anderen sind in ihrem Originalformat zu belassen.

- a. Unter der Rubrik **Termination Methods**:
    - 1.) wird das **Terminate Read on EOS**-Kontrollfenster angewählt und
    - 2.) das **EOS Byte** auf "10" gesetzt.
  - b. Wählen Sie das Kontrollfenster **Readdress**.
4. Klicken Sie auf DEV12.
  5. Definieren Sie die Attribute von DEV12 durch Wiederholung der Schritte 3a und 3b.
  6. Wählen Sie DEV14.
  7. Definieren Sie die Attribute von DEV14 durch Wiederholung der Schritte 3a und 3b.
  8. Klicken Sie nun auf OK.
  9. Die Konfiguration der GPIB-Komponenten ist beendet.

## 4.3 RS-232-SERIESCHNITTSTELLE

M-TEST 5.0 kommuniziert mit dem DSP6000/6001-Leistungsbremsen-Controller über eine serielle RS-232-Schnittstelle. Die Anschlussschemata und -anleitungen befinden sich in den folgenden Benutzerhandbüchern:

- *DSP6000 – Kapitel 5.7 – Select the Baud Rate for the RS-232 Interface*
- *DSP6001 – Kapitel 8.2 – RS-232Schnittstellen*

## 5.0 SENSOREINGANG/TEMPERATURMESSUNG

Mit M-TEST 5.0 können Temperaturmessungen durchgeführt werden. Damit kann die Temperatur des Prüflings während einer Lastsimulation oder einer Lebensdauerprüfung gemessen werden. Diese Option kann bei Magtrol oder bei National Instruments bezogen werden. Sie setzt sich zusammen aus:

- einer National Instruments™ FieldPoint™-Schnittstelle
- einer National Instruments™ USB-9211A-Schnittstelle.

### 5.1 NATIONAL INSTRUMENTS FIELDPOINT-SCHNITTSTELLE

Eigenschaften:

- 8 Thermoelementeingänge pro Modul (4 Module = max. 32 Thermoelemente)
- Optokopplung aller Kanäle
- Filtrierung der Thermoelementsignale (Störung der Messsignale durch Motoren)
- Computeranschluss über den seriellen RS-232-Port.

#### 5.1.1 Installation der Hardware

1. Schalten Sie Ihren Computer ab.
2. Schliessen Sie die FP-1000 RS-232/RS-485-Netzwerkschnittstelle an das FP-TC-120 8-Kanal-Thermoelement-Eingangsmodul an.
3. Schliessen Sie die Netzwerkschnittstelle an die Speisung an ("+" an V, "-" an C).
4. Schliessen Sie das serielle Kabel der Netzwerkschnittstelle an den seriellen COM1-Port des Computers an.

#### 5.1.2 Thermoelementanschlüsse

1. Installieren Sie die Thermoelemente beginnend mit Kanal 0.  
Nachfolgend die Liste der Kanäle mit den entsprechenden Klemmleistenpositionen.

Kanal	IN+ ("+"-Pol)	IN- ("-"-Pol)
0	1	2
1	3	4
2	5	6
3	7	8
4	9	10
5	11	12
6	13	14
7	15	16

#### 5.1.3 Thermoelementtyp und Festlegung der Messeinheit

1. Klicken Sie auf **Start** der Werkzeugleiste und dann auf **Explore**, um Windows Explorer zu öffnen.
2. Suchen Sie den Standort der M-TEST 5.0-Installation (Standard: C:\ProgramFiles\M-Test 5.0).
3. Doppelklicken Sie auf **MT5CFG.iak**, um den FieldPoint Explorer zu öffnen.
4. Dekomprimieren Sie den **Devices and Interfaces**-Ordner.

5. Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf **FP@com1**.
6. Wählen Sie **Find Devices** an.
7. Dekomprimieren Sie den **FP@com1**-Ordner.
8. Dekomprimieren Sie **FP-1000@0Bank**.
9. Klicken Sie nun auf **FP-TC-120@X** (X steht für das erste, zweite, dritte oder vierte zu konfigurierende Modul).
10. Klicken Sie auf das **Channel Configuration**-Register.
11. Wählen Sie das Kontrollkästchen des zu konfigurierenden Kanals an.
12. Wählen Sie den Temperaturbereich in °F oder °C.
13. Unter Channel Attributes, wählen Sie den Thermoelementtyp im Value-Fenster.
14. Wiederholen Sie die Schritte 11 bis 13 für jeden Kanal.



---

Merke: Verwenden alle Kanäle denselben Thermoelementtyp, klicken Sie auf das Kontrollkästchen nach One channel at a time. Damit wird dieses Fenster deaktiviert. Sie können dann auf die All-Schaltfläche klicken und alle Kanäle gleichzeitig konfigurieren.

---

15. Klicken Sie auf **Apply**.



---

Merke: Mit zusätzlichen TC-Modulen werden die Schritte 8 bis 16 für die Module FP-TC-120-2, FP-TC-120-3 und FP-TP-120-4 wiederholt (wenn anwendbar).

---

16. Schliessen Sie den FieldPoint Explorer. Das Programm fordert Sie auf, die Änderungen ohne Namen zu sichern.
17. Wählen Sie **Yes**.
18. Schliessen Sie den Explorer.

## 5.2 NATIONAL INSTRUMENTS **USB-9211A**-SCHNITTSTELLE

Eigenschaften:

- 4 Thermoelementeingänge
- Optokopplung aller Kanäle
- Computeranschluss über den USB-Port.

### 5.2.1 Installation der Hardware

1. Stecken Sie das USB-Kabel ein.

## 6.0 NATIONAL INSTRUMENTS NI 6521-RELAISANSTEUERUNGSKARTE

Als Option bietet Magtrol eine National Instruments™ NI 6521-Relaisansteuerungskarte zur Steuerung der Motorleistung M-TEST 5.0. Zusammen mit einem Schütz kann die Relaisansteuerung als EIN/AUS-Schalter für die Speisung des geprüften Motors eingesetzt werden.

Bei aktivierter Relaisansteuerung (siehe *Kapitel 5.4 – Speisung*), schliesst M-TEST 5.0 das Relais automatisch am Anfang von jedem Test. Dadurch wird der Schütz aktiviert und der Motor unter Spannung gesetzt. Bei Testende öffnet sich der Schützkreis und der Motor wird ausgeschaltet.

Die National Instruments NI- 6521-Relaisansteuerungskarte zeichnet sich durch die folgenden Nenndaten aus: 150 V AC/DC, 2 A, max. 60 VA. Ausführliche Angaben sind den beigelegten Herstellerspezifikationen zu entnehmen.

### 6.1 INSTALLATION DER RELAIKARTE

1. Schalten Sie Ihren Computer ab.
2. Stecken Sie die National Instruments NI 6521-Karte in ein leeres PCI-Erweiterungsslot entsprechend den National Instruments-Anleitungen.
3. Schalten Sie Ihren Computer wieder ein. Bei erfolgreich beendeter Installation wird Windows die Karte detektieren und melden, dass eine neue Hardware gefunden worden ist.
4. Nun können Sie den Motorschütz an Relais 0 (R0) der NI 6521-Karte entsprechend dem Anschlusschema der Benutzeranleitung anschliessen.