



# **Agilent VEE Pro 9.3**

## **Kurzanleitung**



**Agilent Technologies**

# Hinweise

© Agilent Technologies, Inc. 2005 - 2011

Vervielfältigung, Anpassung oder Übersetzung ist gemäß den Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes ohne vorherige schriftliche Genehmigung durch die Firma Agilent Technologies verboten.

## Handbucheilenummer

W4000-90048

## Ausgabe

Erste Ausgabe, 28. Juli 2011

Gedruckt in Malaysia

Agilent Technologies, Inc.  
5301 Page Mill Road  
Palo Alto, CA 95051 USA

## Hinweise zu Marken

Pentium ist eine in den USA eingetragene Marke der Intel Corporation.

Microsoft, Visual Studio, Windows und MS Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

## Garantie

**Das in diesem Dokument enthaltene Material wird im vorliegenden Zustand zur Verfügung gestellt und kann in zukünftigen Ausgaben ohne vorherige Ankündigung geändert werden. Agilent Technologies übernimmt keinerlei Gewährleistung für die in dieser Dokumentation enthaltenen Informationen, insbesondere nicht für deren Eignung oder Tauglichkeit für einen bestimmten Zweck. Agilent Technologies übernimmt keine Haftung für Fehler, die in diesem Dokument enthalten sind, und für zufällige Schäden oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Ingebrauchnahme oder Benutzung dieser Dokumentation. Falls zwischen Agilent und dem Benutzer eine schriftliche Vereinbarung mit abweichenden Gewährleistungsbedingungen hinsichtlich der in diesem Dokument enthaltenen Informationen existiert, so gelten diese schriftlich vereinbarten Bedingungen.**

## Technologielizenzen

Die in diesem Dokument beschriebene Hardware und/oder Software wird unter einer Lizenz geliefert und darf nur entsprechend den Lizenzbedingungen genutzt oder kopiert werden.

## Nutzungsbeschränkungen

U.S. Government Restricted Rights (eingeschränkte Rechte für die US-Regierung). Die der Bundesregierung gewährten Rechte bezüglich Software und technischer Daten gehen nicht über diese Rechte hinaus, die üblicherweise Endbenutzern gewährt werden. Agilent stellt diese handelsübliche kommerzielle Lizenz für Software und technische Daten gemäß FAR 12.211 (technische Daten) und 12.212

(Computer-Software) – für das US-Verteidigungsministerium – gemäß DFARS 252.227-7015 (technische Daten – kommerzielle Produkte) und DFARS 227.7202-3 (Rechte an kommerzieller Computer-Software oder Computer-Software-Dokumentation) bereit.

## Sicherheitshinweise

### VORSICHT

Ein Hinweis mit der Überschrift **VORSICHT** weist auf eine Gefahr hin. Er macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zur Beschädigung des Produkts oder zum Verlust wichtiger Daten führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach dem Hinweis **VORSICHT** nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

### WARNUNG

Eine **WARNUNG** weist auf eine Gefahr hin. Sie macht auf einen Betriebsablauf oder ein Verfahren aufmerksam, der bzw. das bei unsachgemäßer Durchführung zu Verletzungen oder zum Tod führen kann. Setzen Sie den Vorgang nach einem Hinweise mit der Überschrift **WARNUNG** nicht fort, wenn Sie die darin aufgeführten Hinweise nicht vollständig verstanden haben und einhalten können.

# Inhalt

Einleitung	2
Installieren von Agilent IO Libraries	2
Installieren von Agilent VEE Pro	4
Starten von Agilent VEE Pro	8
Zugreifen auf ein Instrument - Übungseinheit	9
Virtuelle Quelle (Virtual Source) - Übungseinheit	13
Agilent VEE 9.3 – neue Eigenschaften	18
Agilent-Konnektivitätsprodukte	19
Agilent-Unterstützung, -Dienstleistungen und -Aktualisierung	20
Anhang	21

# Einleitung

Willkommen im Kreis der Agilent VEE-Nutzer! Agilent Visual Engineering Environment (VEE) ist eine leistungsfähige visuelle Sprachumgebung, mit der Sie Ihre Programme erheblich schneller entwickeln können. Damit Sie möglichst schnell mit Agilent VEE starten können, wird in dieser Anleitung gezeigt, wie die neue Software installiert und verwendet wird. Außerdem beinhaltet diese Anleitung zwei Übungseinheiten, in denen erläutert wird, wie über die USB-Schnittstelle auf ein Instrument zugegriffen und wie eine Wellenform von einer virtuellen Quelle generiert und angezeigt werden kann.

## Installieren von Agilent IO Libraries

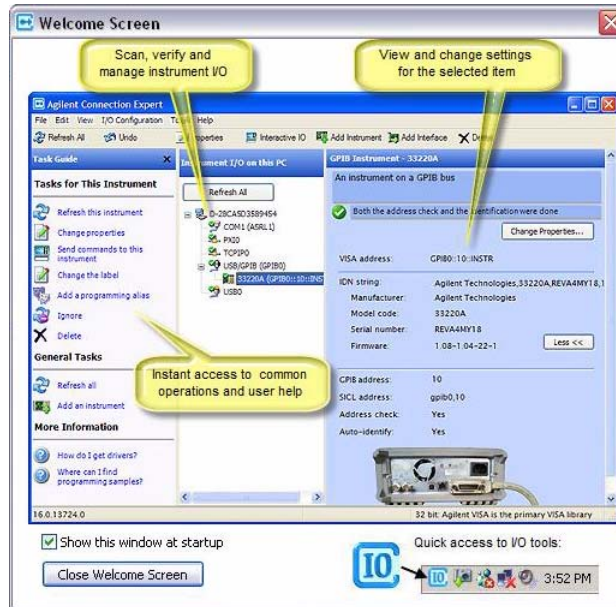
Die Agilent IO Libraries Suite erhalten Sie beim Kauf von Agilent VEE. Mit dieser Software können Sie über serielle, USB-, GPIB- oder LAN-Schnittstellen auf Instrumente zugreifen.

Die Agilent IO Libraries Suite 16.1 muss installiert sein, bevor Agilent VEE installiert wird, wenn Sie über Agilent VEE auf ein Instrument zugreifen müssen. Wenn Sie keine Instrumente verwenden, können Sie sich jedoch gegen die Installation der Agilent IO Libraries Suite entscheiden.

Führen Sie folgende einfache Installationsschritte aus:

- 1 Legen Sie die *Agilent IO Libraries Suite-CD* in das CD-ROM-Laufwerk ein.
- 2 Der InstallShield® Wizard führt Sie durch die Installationsvorgänge. Klicken Sie auf **Next**, um die Standardeinstellungen zu übernehmen und die Installation abzuschließen.

- 3 Das Fenster Agilent Connection Expert Welcome Screen wird angezeigt. Mit dieser Anwendung werden die Instrumente konfiguriert, die an den PC angeschlossen sind. Sie können dieses Fenster schließen, bevor Sie den nächsten Schritt ausführen.

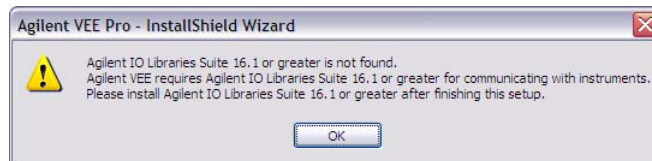


# Installieren von Agilent VEE Pro

- 1 Legen Sie die *Agilent VEE-Installations-CD* ein, und klicken Sie auf **Install Agilent VEE Pro 9.3** bzw. Der InstallShield® Wizard führt Sie durch die Installationsvorgänge.



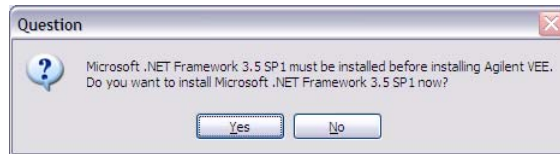
- 2 Der InstallShield® Wizard prüft nun, ob Agilent IO Libraries Suite 16.1 installiert ist. Ist dies nicht der Fall, wird das folgende Meldungsfenster angezeigt.



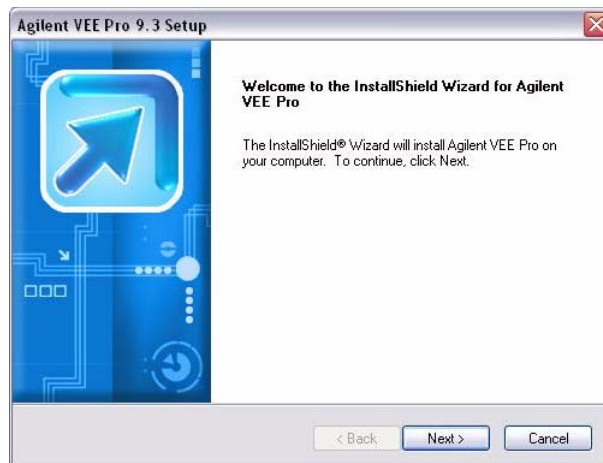
Beachten Sie, dass Agilent IO Libraries Suite 16.1 eine Voraussetzung für den Zugriff auf Instrumente über Agilent VEE ist. Darum installieren Sie bitte nach Abschluss dieser Installation Agilent IO Libraries Suite 16.1 oder höher.

- 3 Klicken Sie auf **OK**. Der InstallShield® Wizard prüft nun, ob Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 installiert ist.
- 4 Falls Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 nicht installiert ist, werden Sie in einem Dialogfenster gefragt, ob Sie es installieren möchten. Klicken Sie auf **Yes**, um Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 sofort zu installieren. Nach der Installation wird die Agilent VEE-Installation automatisch fortgesetzt. Wenn Sie auf **No** klicken, wird die Agilent VEE-Installation abgebrochen.

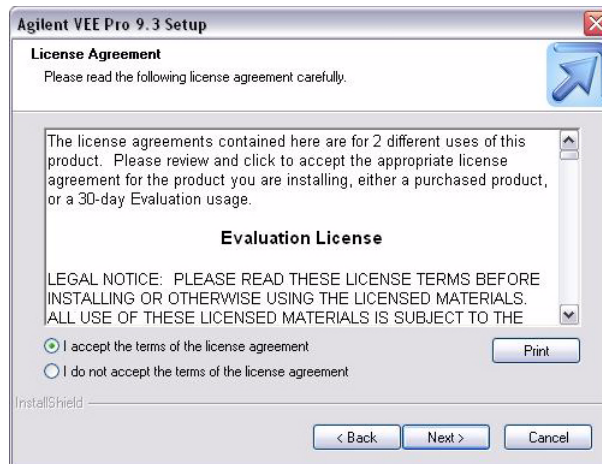
Wenn Microsoft .NET Framework 3.5 SP1 installiert ist, führt der InstallShield® Wizard Sie direkt zum nächsten Schritt, der Installation Ihrer Agilent VEE-Auswahl in Schritt 1.



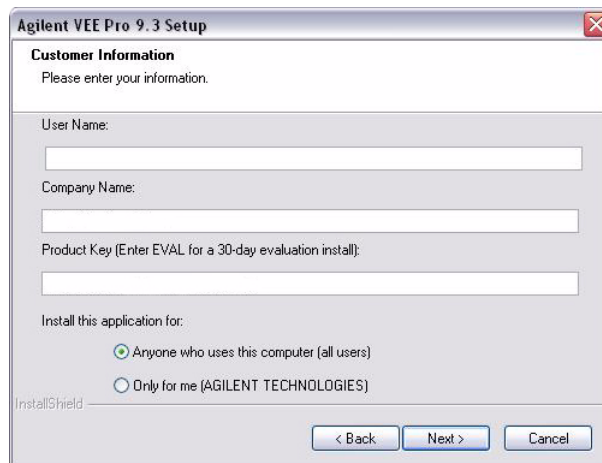
**5** Klicken Sie auf **Next**, wenn das folgende Dialogfenster angezeigt wird.



**6** Akzeptieren Sie den Lizenzvertrag, wenn das License Agreement-Dialogfenster angezeigt wird, und klicken Sie auf **Next**.

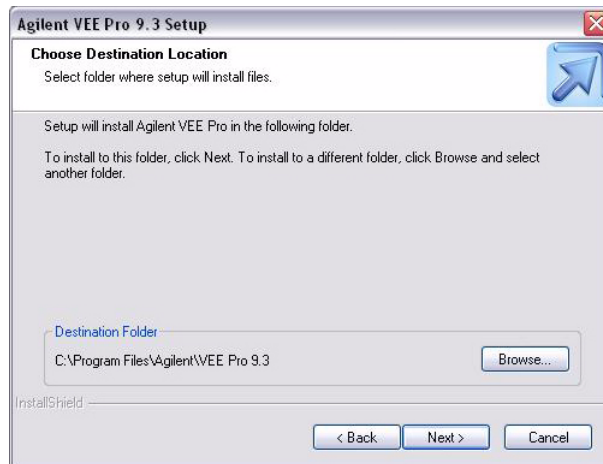


- 7** Geben Sie Ihren Namen, Unternehmensnamen und Produktschlüssel ein, wenn das Customer Information-Dialogfenster angezeigt wird, und klicken Sie auf **Next**. Den Produktschlüssel finden Sie im *Agilent VEE Pro Product Key Certificate*.

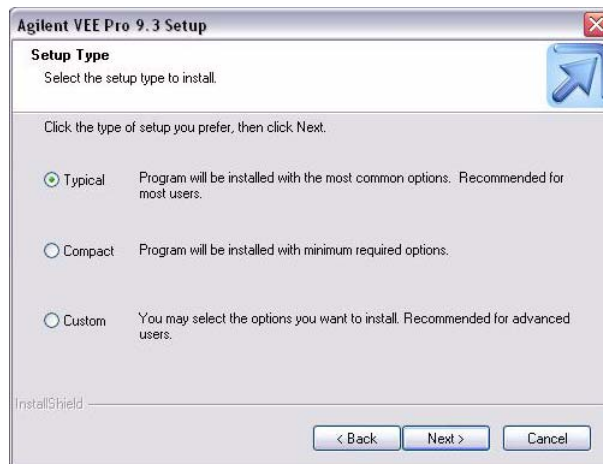


- 8** Klicken Sie auf **Next**, um die Standardeinstellungen zu akzeptieren, wenn das folgende Dialogfenster angezeigt wird.



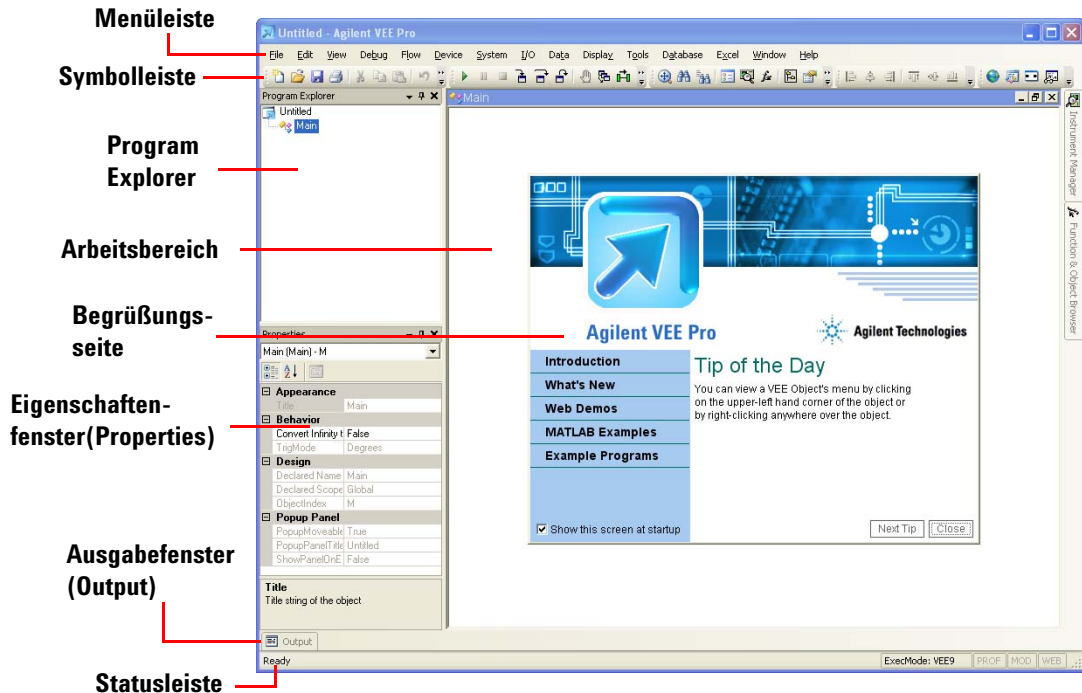


- 9 Wählen Sie **Typical Setup**, wenn das Setup Type-Dialogfenster angezeigt wird, und klicken Sie auf **Next**, um die Installation abzuschließen.



# Starten von Agilent VEE Pro

Wechseln Sie zu **All Programs (Alle Programme) > Agilent VEE Pro 9.3 > VEE Pro 9.3**, um Agilent VEE Pro zu starten.



Über die Begrüßungsseite von Agilent VEE Pro können Sie auf die Demos, die MATLAB-Beispiele sowie Beispielprogramme zugreifen. Nachdem Sie sich die Begrüßungsseite angesehen haben, können Sie diese schließen.

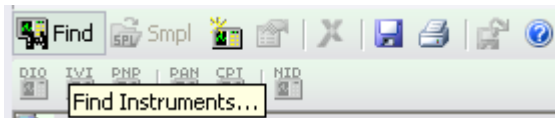
Beispielprogramme können Sie auch über die Menüleiste öffnen. Wenn Sie ein Beispielprogramm öffnen möchten, wählen Sie **File > Open Example ...** oder **Help > Open Example ...** aus.

# Zugreifen auf ein Instrument - Übungseinheit

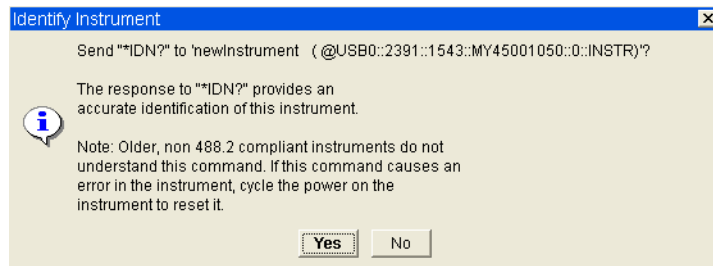
In dieser Übungseinheit wird über die USB-Schnittstelle eine Verbindung zu einem Instrument hergestellt. Führen Sie die weiteren Schritte erst aus, nachdem Sie sich vergewissert haben, dass die Agilent IO Libraries Suite 16.1 installiert ist.

Wenn Sie kein USB-Instrument haben, können Sie zu Schritt 3 springen. Die Übungseinheit ist ab diesem Schritt für ein GPIB-Instrument gleich.

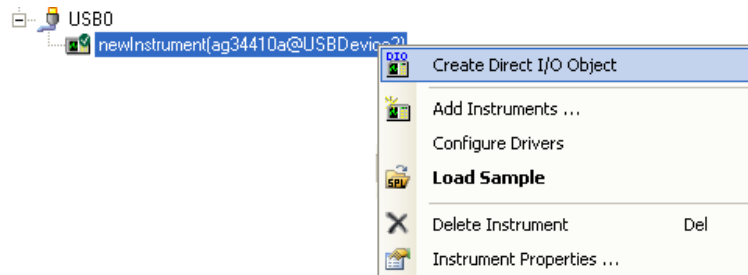
- 1 Stellen Sie über einen USB-Anschluss des PCs eine Verbindung zum Instrument her. Schalten Sie dann das Instrument ein. Möglicherweise wird der Assistent für das Suchen neuer Hardware (Found New Hardware Wizard) angezeigt. Folgen Sie dem Assistenten, indem Sie auf **Next** klicken.
- 2 Starten Sie Agilent VEE Pro, sofern Sie dies nicht bereits getan haben. Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Instrument Manager** .
- 3 Das Toolfenster Instrument Manager wird angezeigt. Klicken Sie auf die Schaltfläche **Find Instruments** , um automatisch alle Instrumente zu ermitteln, die mit Ihrem PC verbunden sind.



- 4 Klicken Sie auf **Yes**, wenn das Popup-Dialogfenster „Identify Instrument“ angezeigt wird. Dadurch wird das Instrument an der USB-Schnittstelle automatisch erkannt (identifiziert). In diesem Beispiel ist ein digitales Agilent 34410A Multimeter vorhanden.

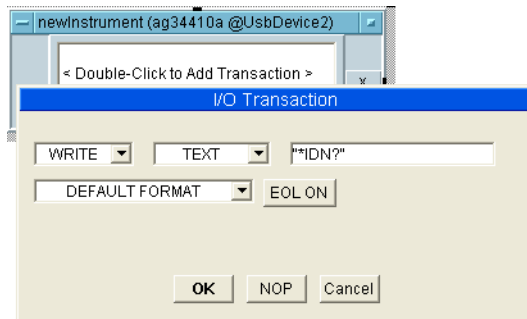


- 5 Klicken Sie mit der rechten Maustaste im Bereich „Instrument List“ auf den Eintrag für das neue Instrument (newInstrument). Wählen Sie anschließend **Create Direct I/O Object**, um das Direct I/O-Objekt für das ausgewählte neue Instrument (newinstrument) auf dem Arbeitsbereich zu platzieren. Über dieses Objekt können Sie Befehle an das/vom Instrument senden/empfangen.

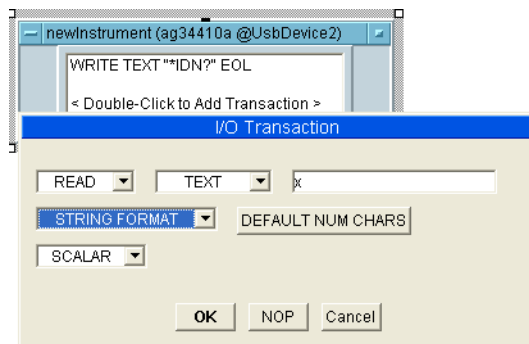


- 6 Doppelklicken Sie auf die blaue Transaktionsleiste des Direct I/O-Objekts, damit Sie ihm eine Transaktion hinzufügen können.
- 7 Geben Sie im Dialogfenster I/O Transaction die Zeichenfolge " \*IDN? " ein. Geben Sie auch die Anführungszeichen ein (siehe Abbildung). Während der Eingabe wird möglicherweise eine Liste verfügbarer SCPI-Befehle angezeigt. Sie können den gewünschten Befehl wählen, anstatt den ganzen Befehl einzugeben. Klicken Sie zum Fortsetzen auf **OK**.

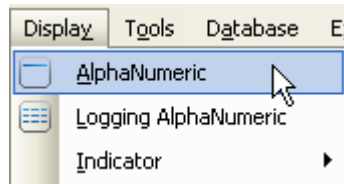
\*IDN? ist einer der Standardbefehle für programmierbare Instrumente (**SCPI - Standard Commands for Programmable Instruments**). Dieser Befehl fragt die Identifikationszeichenfolge eines Instruments ab.



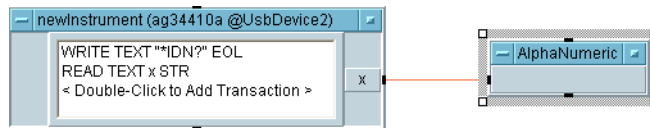
- 8 Nach dem Senden der Abfrage "\*IDN?" an das Instrument muss dessen Antwort gelesen werden. Doppelklicken Sie auf das Textfeld des newInstrument-Objekts, damit Sie eine neue Transaktion hinzufügen können. Wählen Sie jetzt die Transaktion **READ** zur Ausgabe eines Textes im **STRING FORMAT** (Zeichenfolgenformat) an einem Ausgabeterminal x. Der Ausgang x wird automatisch erstellt, sobald Sie auf **OK** geklickt haben.




- 9 Wählen Sie **Display > AlphaNumeric** aus und ordnen Sie ein AlphaNumeric-Objekt im Arbeitsbereich rechts neben dem Direct I/O-Objekt an.

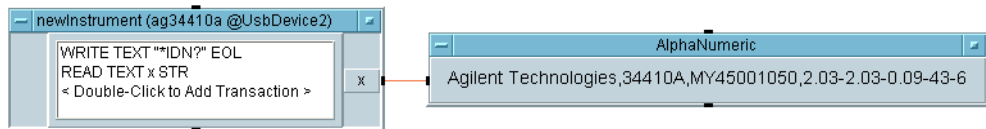


**10** Das Direct I/O -Objekt soll nun mit dem AlphaNumeric-Objekt verbunden werden. Platzieren Sie den Cursor neben dem Ausgang des Direct I/O-Objekts. Es wird ein quadratisches Symbol angezeigt. Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie eine Linie zum Eingabeanschluss (input terminal, Eingang) des AlphaNumeric-Objekts. Klicken Sie erneut mit der linken Maustaste, um die Verbindung abzuschließen.



**11** Führen Sie das Programm aus, indem Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Run**  klicken.

**12** Das AlphaNumeric-Objekt zeigt die Identifikationszeichenfolge an, die das Instrument ausgegeben hat (siehe folgende Abbildung).

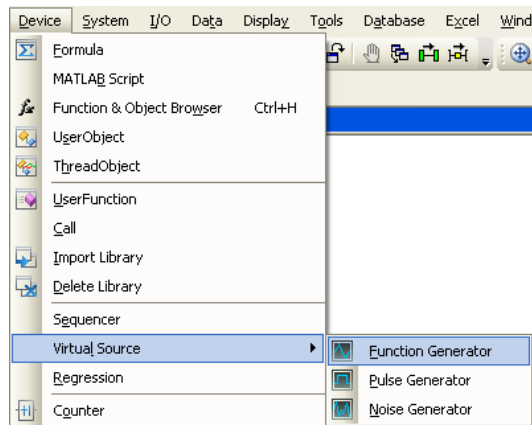


**13** Zum Speichern des VEE-Codes wählen Sie **File > Save As** aus. Geben Sie der Datei den Namen *Uebungseinheit 1.vee*.

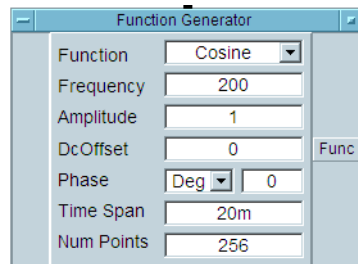
# Virtuelle Quelle (Virtual Source) - Übungseinheit

In dieser Übungseinheit generieren Sie eine Wellenform aus einer virtuellen Quelle und zeigen diese Wellenform an. Es ist kein Instrument erforderlich.

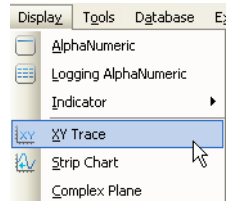
- 1 Wenn im Arbeitsbereich von Agilent VEE Pro ein Programm vorhanden ist, wählen Sie **File > New** aus. Wählen Sie dann **Device > Virtual Source > Function Generator** aus, und ordnen Sie im Arbeitsbereich ein Function Generator-Objekt an.



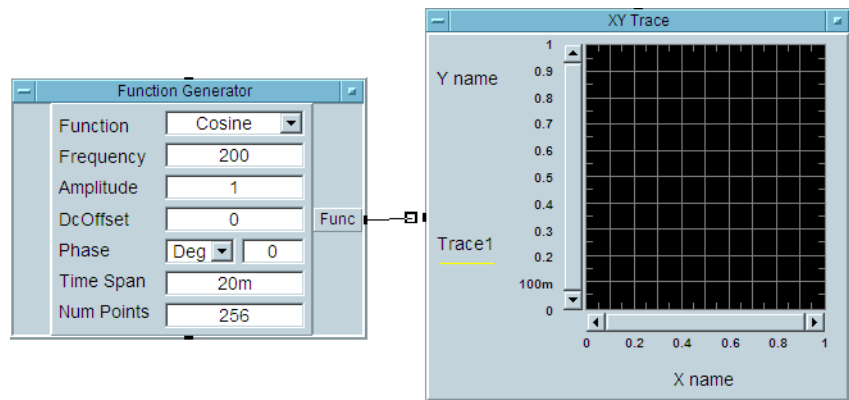
- 2 Der Funktionsgenerator erzeugt standardmäßig eine virtuelle Cosine-Wellenform (Kosinus) mit der Frequenz (Frequency) 200 Hz und der Amplitude 1.




- 3 Wählen Sie **Display > XY Trace** aus, und legen Sie ein XY Trace-Objekt rechts neben dem Function Generator-Objekt ab.



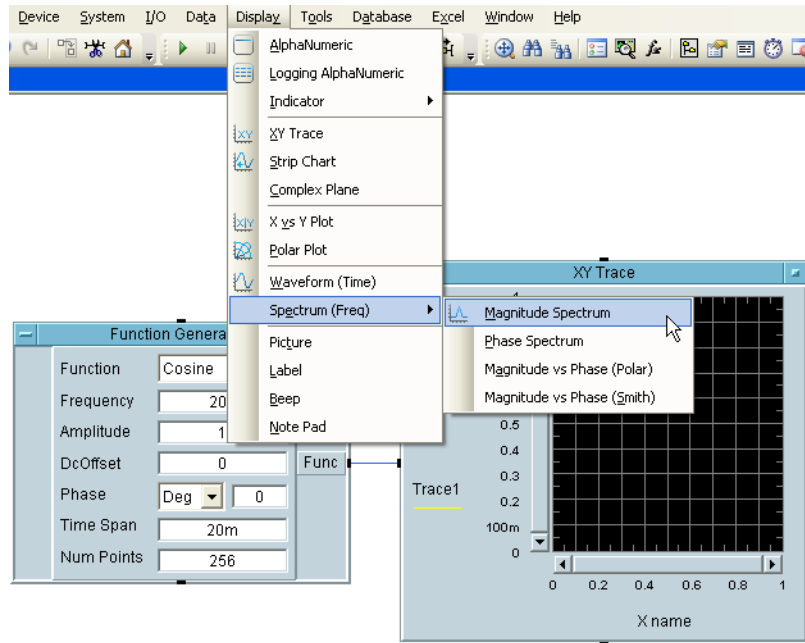
- 4 Verbinden Sie den Ausgang des Function Generator-Objekts mit dem Eingang des XY Trace-Objekts. Platzieren Sie den Mauscursor neben dem Ausgang des Function Generator-Objekts. Es wird ein quadratisches Symbol angezeigt. Klicken Sie mit der linken Maustaste und ziehen Sie eine Linie zum Eingang des XY Trace-Objekts. Klicken Sie erneut mit der linken Maustaste, um die Verbindung abzuschließen.




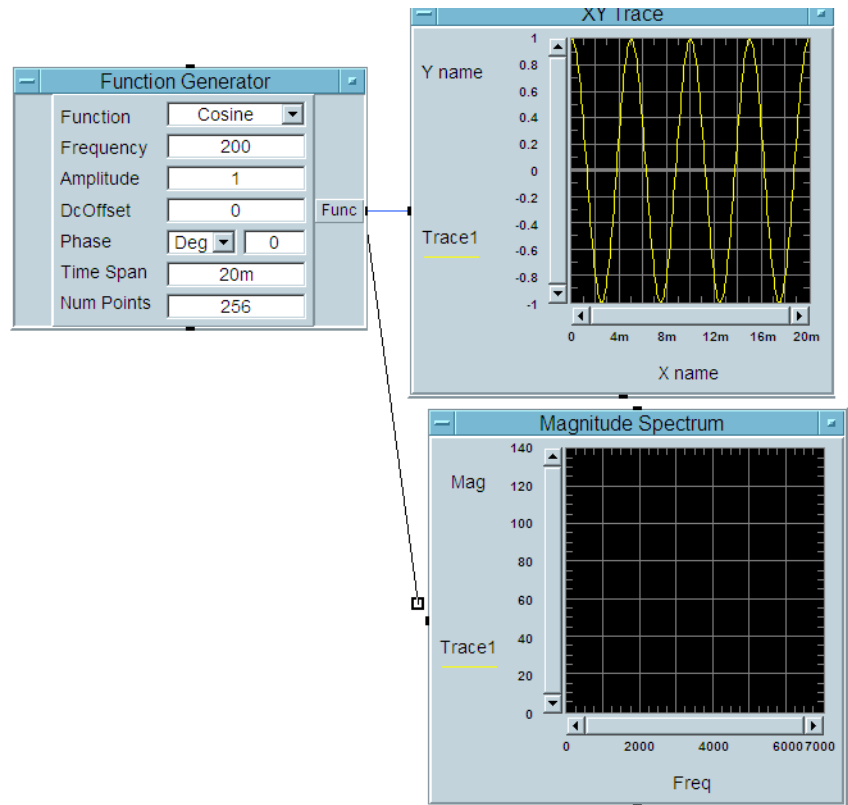
- 5 Klicken Sie in der Symbolleiste auf das Symbol **Run** . Danach wird die Kosinuswellenform im XY Trace-Objekt angezeigt.



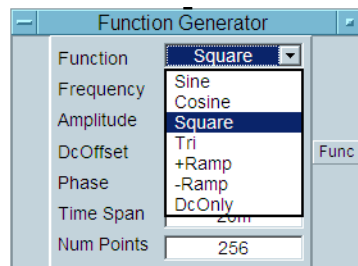
- 6 Wählen Sie **Display > Spectrum (Freq) > Magnitude Spectrum** aus und legen Sie im Arbeitsbereich ein Magnitude Spectrum-Objekt unter dem XY Trace-Objekt ab.



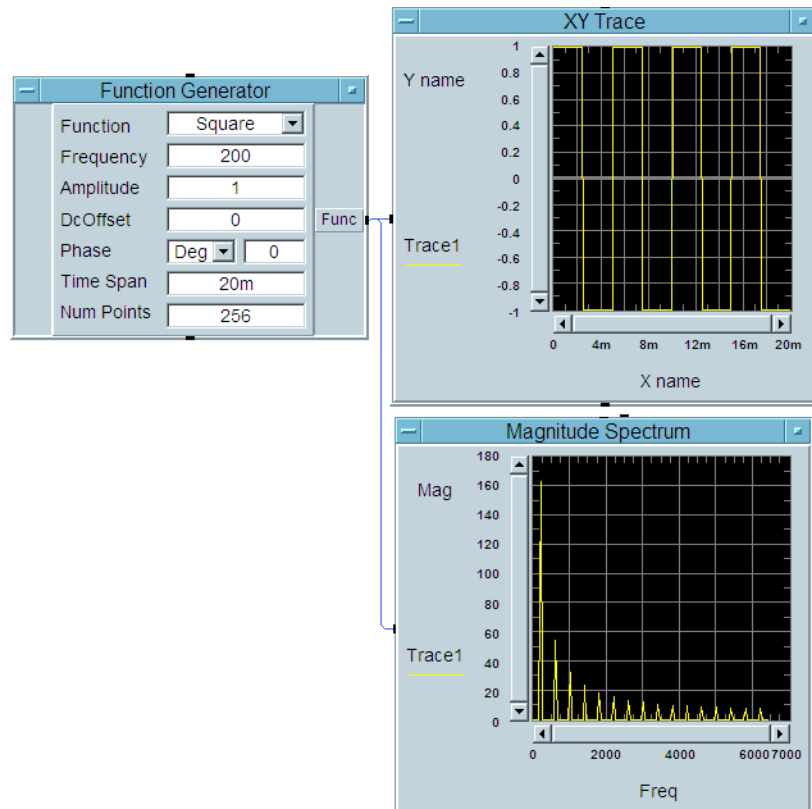
- 7 Ziehen Sie gemäß der in Schritt 4 beschriebenen Methode des Linksklickens und Ablegens eine zweite Linie vom Ausgang des Function Generator-Objekts zum Eingang des Magnitude Spectrum-Objekts.
- 8 Klicken Sie auf das Symbol **Run** , und sehen Sie sich die Anzeige des Magnitude Spectrum-Objekts an. Da die Wellenform einer 200-Hz-Kosinuswelle entspricht, zeigt das Magnitude Spectrum-Objekt eine vertikale Linie bei der Frequenz 200 Hz an.



9 Ändern Sie die Funktion im Generator für virtuelle Funktionen in eine rechteckige (Square) Wellenform.



- 10 Klicken Sie auf das Symbol **Run**  und beobachten Sie den Unterschied. Agilent VEE bietet Ihnen die Möglichkeit, eine Signalquelle gleichzeitig in mehreren Grafikdarstellungen zu analysieren.



- 11 Zum Speichern des VEE-Codes wählen Sie **File > Save As** aus. Geben Sie der Datei den Namen *Uebungseinheit 2.vee*.

## Agilent VEE 9.3 – neue Eigenschaften

### vTools

Zwei Ausführungen der vTools sind verfügbar, General vTools und DAQ vTools. General vTools enthält das erweiterte Grafikobjekt mit Schwenken, Scrollen und Zoomen, Grafikspeicher- und Druckfunktionen zur Erweiterung der Grafikobjekt-Berichtsfunktion. General vTools unterstützt auch Objekte und Komponenten wie Averaging und Marker Lookup. DAQ vTools bietet bessere Integration und Unterstützung von Dateien, die vom Agilent Measurement Manager für DAQ-Module erzeugt werden. DAQ vTools ist nur für die modulare USB-Datenerfassung der Agilent U2300 und U2500 Serie verfügbar.

### Neue Beispielprogramme

Für Agilent 33500 Serie, 34411A DMM und DSO/MSO-Oszilloskope sind neue Beispielprogramme erhältlich. Diese neuen Beispielprogramme demonstrieren die einfache Programmierung für neue Agilent Instrumente mit VEE. Weitere Informationen zu den neuen Beispielprogrammen finden Sie in der *Hilfdatei zu VEE 9.3*.

#### HINWEIS

Agilent bietet auch die Versionen Agilent VEE Student und Agilent Education für Benutzer im Ausbildungsbereich an.

---

## Agilent-Konnektivitätsprodukte



LAN/GPIB-Gateway  
E5810A



USB-/GPIB-Schnittstelle  
82357B



GPIB-Kabel  
10833X



PCI-GPIB-Schnittstelle  
82350B



PCIe-GPIB-Schnittstelle  
82351A

Agilent bietet eine umfassende Palette von sehr leistungsfähigen und zuverlässigen Produkten an, über die PCs mit Instrumenten verbunden werden können. Hierzu zählen LAN/GPIB-Gateway, GPIB-Kabel, PCI GPIB-, PCIe GPIB- und USB/GPIB-Schnittstellen. Weitere Informationen zu den Konnektivitätsprodukten von Agilent finden Sie hier: [www.agilent.com/find/gpib](http://www.agilent.com/find/gpib).

## Agilent-Unterstützung, -Dienstleistungen und -Aktualisierung

Mit Agilent VEE Pro haben Sie Zugriff auf die weltweiten Agilent-Ressourcen für die Erstunterstützung, für Schulungen und für Aktualisierungen. Mit dem Kauf irgendeines Agilent VEE-Produkts erwerben Sie das Recht, kostenfreie technische Unterstützung zu erhalten. Eine Registrierung ist nicht erforderlich.

Agilent bietet weitere Beratungsdienstleistungen an. In den USA, in Europa und im Nahen Osten gibt es momentan mehr als 30 Unternehmen, von denen Sie beim Entwickeln von Agilent VEE-Lösungen unterstützt werden können.

Melden Sie sich für die elektronische Agilent VEE-Benutzergruppe unter <http://www.agilent.com/find/veeforum>. Hier erhalten Sie von Experten auf der ganzen Welt Hilfe zum Arbeiten mit Agilent VEE.

Tragen Sie sich für E-Learning-Kurse zu Agilent VEE (LearnVEE) ein unter <http://www.agilent.com/find/learnvee>.

Interaktive Hilfe erhalten Sie auch mit den multimedialen Agilent VEE-Demos unter <http://www.agilent.com/find/veedemos>.

# Anhang

Agilent VEE Pro Help steht jetzt auch in anderen Sprachen zur Verfügung. Um Online-Hilfedateien in anderen Sprachen zu nutzen, führen Sie bitte folgende Schritte aus:

- 1** Laden Sie die lokalisierte Online-Hilfe unter [www.Agilent.com/find/vee](http://www.Agilent.com/find/vee) herunter.
- 2** Speichern Sie heruntergeladene Dateien im Installationsverzeichnis von Agilent VEE. In der Regel ist dies *C:\Programme\Agilent\VEE Pro 9.3*. Ändern Sie die Namen der heruntergeladenen Online-Hilfedateien bitte nicht.
- 3** Öffnen Sie Agilent VEE.
- 4** Öffnen Sie „Default Preferences“ (File => Default Preferences). Wählen Sie die gewünschte Hilfedateisprache auf der Registerkarte „Help“.
- 5** Klicken Sie auf „OK“, um das Dialogfenster „Default Preferences“ zu schließen.





**www.agilent.com**

### **Kontaktdaten**

Um unsere Services, Garantieleistungen oder technische Unterstützung in Anspruch zu nehmen, rufen Sie uns unter einer der folgenden Telefonnummern an:

Vereinigte Staaten:

(Tel) 800 829 4444 (Fax) 800 829 4433

Kanada:

(Tel) 877 894 4414 (Fax) 800 746 4866

China:

(Tel) 800 810 0189 (Fax) 800 820 2816

Europa:

(Tel) 31 20 547 2111

Japan:

(Tel) (81) 426 56 7832 (Fax) (81) 426 56 7840

Korea:

(Tel) (080) 769 0800 (Fax) (080) 769 0900

Lateinamerika:

(Tel) (305) 269 7500

Taiwan:

(Tel) 0800 047 866 (Fax) 0800 286 331

Andere Länder im Asien-Pazifik-Raum:

(Tel) (65) 6375 8100 (Fax) (65) 6755 0042

Oder besuchen Sie uns im Internet:

[www.agilent.com/find/assist](http://www.agilent.com/find/assist)

Änderungen der Produktspezifikationen und -beschreibungen in diesem Dokument vorbehalten.  
Die aktuelle Version finden Sie stets auf der Agilent Website.

© Agilent Technologies, Inc. 2005 - 2011

Gedruckt in Malaysia

Erste Ausgabe, 28. Juli 2011

W4000-90048



**Agilent Technologies**