

---

# Bedienungsanleitung

Publikations-Nummer 54810-97071  
Februar 2001

Die Informationen zu Sicherheit, Gewährleistung und Vorschriften finden Sie am Ende dieses Handbuchs.

© Copyright Agilent Technologies 1997-2001  
Alle Rechte vorbehalten

---

## Oszilloskope Infiniium

---

## Über dieses Handbuch

Dieses Handbuch enthält alle Informationen, die Sie zur Inbetriebnahme und zur Durchführung der wichtigsten Bedienungsschritte an den Oszilloskopen Infiniium benötigen. Es ist in vier Kapitel unterteilt:

**Konfigurieren des Oszilloskops.** In Kapitel 1 wird die Prüfung des Oszilloskops erläutert. Außerdem finden Sie hier Informationen zu den Anforderungen an die Stromversorgung, zum Aufstellabstand und zur Konfiguration des Oszilloskops.

**Komfortables Arbeiten.** Kapitel 2 enthält Empfehlungen für komfortables Arbeiten und für die Sicherheit beim Bedienen des Oszilloskops Infiniium.

**Bedienung des Oszilloskops.** Kapitel 3 gibt Ihnen einen Überblick über die Frontplatte und die grafische Benutzeroberfläche. Außerdem werden die grundlegenden Bedienungsschritte beim Einsatz des Oszilloskops erläutert.

**Verwenden des integrierten Informationssystems.** In Kapitel 4 werden der Inhalt und die Navigation im integrierten Informationssystem des Oszilloskops erläutert. Das integrierte Informationssystem enthält alle Informationen, die Sie normalerweise in einem Benutzerhandbuch finden.

- Ausführlichere Informationen zur Funktionsweise des Oszilloskops bei Messungen und zur Verwendung des Oszilloskops finden Sie im integrierten Informationssystem des Oszilloskops.
- Weitere Informationen zum Programmieren des Oszilloskops mit einem Computer mit GPIB-Schnittstellenkarte können Sie dem Handbuch *Infiniium Oscilloscopes Programmer's Reference* entnehmen.
- Die Handbücher *Infiniium Service Guide for Models 54810A/15A/20A/25A Oscilloscopes* bzw. *Infiniium Service Guide for Models 54835A/45A/46A Oscilloscopes* enthalten weitere Informationen zum Prüfen und Warten der Oszilloskope.

---

### ACHTUNG

Das Oszilloskop Infiniium verwendet ein speziell entwickeltes Windows 98-Programm. Sie können damit zwar auf einige Windows 98-Standardprogramme zugreifen, allerdings ist dies nicht empfehlenswert. Die gesamte Funktionalität des Oszilloskops steht direkt über die Anwendung des Oszilloskops Infiniium zur Verfügung. Andere Anwendungsprogramme funktionieren eventuell nicht richtig. Die Windows 98-Konfigurationsänderungen, die außerhalb der Anwendung des Oszilloskops vorgenommen werden, funktionieren eventuell ebenfalls nicht richtig und können Fehlfunktionen des Geräts zur Folge haben.

---

---

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Konfigurieren des Oszilloskops

- Prüfen des Lieferumfangs 1-3
- Prüfen der Optionen und des Zubehörs 1-6
- Anschließen an das Stromnetz 1-9
- Anschließen der Maus oder eines anderen Zeigergeräts 1-12
- Anschließen des optionalen Trackball 1-13
- Anschließen der Tastatur 1-18
- Anschließen an eine Netzwerkkarte 1-19
- Anschließen der Oszilloskoptastköpfe 1-20
- Anschließen eines Druckers 1-23
- Anschließen eines externen Monitors 1-25
- Anschließen eines GPIB-Kabels 1-26
- Neigen des Oszilloskops für besseren Blickwinkel 1-27
- Einschalten des Oszilloskops 1-29
- Ausschalten des Oszilloskops 1-30
- Prüfen der grundlegenden Funktionen des Oszilloskops 1-31
- Reinigen des Oszilloskops 1-33

## 2 Komfortables Arbeiten

- Einleitung 2-2
- Informationen zu RSI 2-3
- Mäuse und sonstige Eingabegeräte 2-4

## 3 Bedienung des Oszilloskops

- Verwenden der Frontplatte 3-3
- Zurücksetzen des Oszilloskops auf eine bekannte Startkonfiguration 3-7
- Starten und Stoppen der Signalerfassung 3-8
- Entfernen der Daten aus dem Signalformanzeigebereich 3-9
- Ein- bzw. Ausblenden eines Kanals 3-10
- Ändern der Eingangsimpedanz und der Eingangskopplung 3-11
- Anpassen der vertikalen Skala und des Offsets 3-12
- Anpassen der Ablenkgeschwindigkeit und der horizontalen Position 3-13
- Vergrößern eines Signalformausschnitts durch verzögerte Ablenkung 3-14
- Einstellen des Oszilloskops für Flankentriggerung 3-15
- Verwenden der Marken 3-17
- Verwenden der Schnellmessung 3-19
- Erneutes Initialisieren des Oszilloskops 3-20
  
- Verwenden der grafischen Benutzeroberfläche 3-21
- Wechseln zwischen grafischer Benutzeroberfläche und Gesamtbildschirmmodus 3-32

## Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Operationen mit Hilfe der Benutzeroberfläche	3-33
Auswählen eines Befehls in der Menüleiste	3-35
Auswählen eines Befehls in einem kontextabhängigen Menü	3-36
Ändern der Mauseinstellungen	3-38
Starten und Stoppen der Signalerfassung	3-39
Löschen der Signaldaten aus der Anzeige	3-40
Drucken der Anzeige	3-41
Ein- und Ausblenden eines Kanals	3-42
Anpassen des vertikalen Offsets	3-43
Anpassen der vertikalen Skala	3-45
Zugreifen auf das Dialogfenster "Channel Setup"	3-46
Einstellen des horizontalen Referenzpunktes	3-47
Anpassen der Ablenkgeschwindigkeit	3-48
Anpassen der horizontalen Position	3-49
Zugreifen auf das Dialogfenster "Horizontal Setup"	3-50
Zoomen eines Ausschnitts der Signalform	3-51
Verschieben der Marken mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche	3-53
Durchführen von Messungen an einer Signalform	3-54
Zugreifen auf das Dialogfenster "Trigger Setup"	3-56
Einstellen eines Flankentriggers	3-57
Aktivieren des Abtastmodus "8 GSa/s" bei den Modellen 54845A/46A	3-58
Aktivieren des Abtastmodus "4.0 GSa/s" beim Modell 54835A	3-59
Festlegen der bevorzugten Einstellungen für Dialogfenster	3-61
Installieren der Druckersoftware	3-64
Konfigurieren des Netzwerks	3-73
Wiederherstellen der Festplatte des Infiniium	3-74

## 4 Verwenden des integrierten Informationssystems

Zugreifen auf das Informationssystem	4-4
Auswählen einer Sprache für das integrierte Informationssystem	4-10
Navigieren im Informationssystem	4-11
Zugreifen auf kontextabhängige Informationen	4-12

---

## Konfigurieren des Oszilloskops

---

# Konfigurieren des Oszilloskops

In diesem Kapitel wird erläutert, wie das Oszilloskop Infiniium konfiguriert, das Oszilloskop an das Stromnetz und Zubehör an das Oszilloskop angeschlossen und der allgemeine Betrieb des Oszilloskops geprüft wird.

## Prüfen des Lieferumfangs

❑ **Prüfen Sie den Versandkarton auf Schäden.**

Bewahren Sie einen beschädigten Versandkarton oder beschädigtes Verpackungsmaterial auf, bis Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und das Oszilloskop mechanisch und elektrisch geprüft haben.

❑ **Prüfen Sie, ob im Paket mit dem Oszilloskop Infiniium folgende Teile enthalten sind.**

- Oszilloskop Infiniium (54810A, 15A, 20A, 25A, 35A, 45A oder 46A)
- PS/2-Maus, Teilenummer C3751-60201
- Mauspad, Teilenummer 54810-85901
- (2) 1160A, 10:1-Passivtastköpfe, 10 M $\Omega$  (54810A, 54820A)
- (4) 1160A, 10:1-Passivtastköpfe, 10 M $\Omega$  (54815A, 54825A)
- (4) 1161A, 10:1-Passivtastköpfe, 10 M $\Omega$  (54835A, 54845A, 54846A)
- Zubehörtasche (Teilenummer 54810-68701)
- Frontplattenabdeckung
- Tastatur
- Netzkabel
- *Bedienungscurzanleitung*
- *Programmer's Reference*
- *Programmer's Quick Reference Guide*
- *Infiniium Service Guide for Models 54810A/15A/20A/25A Oscilloscopes* oder *Infiniium Service Guide for Models 54835A/45A/45A Oscilloscopes*

Siehe Abbildung 1-1. (Das erforderliche Netzkabel können Sie der Tabelle 1-1 entnehmen.) Sollten Teile fehlen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Agilent Technologies Vertriebsbüro. Bei Versandschäden wenden Sie sich zunächst an das Transportunternehmen und anschließend an das nächstgelegene Agilent Technologies Vertriebsbüro.

❑ **Prüfen des Oszilloskops**

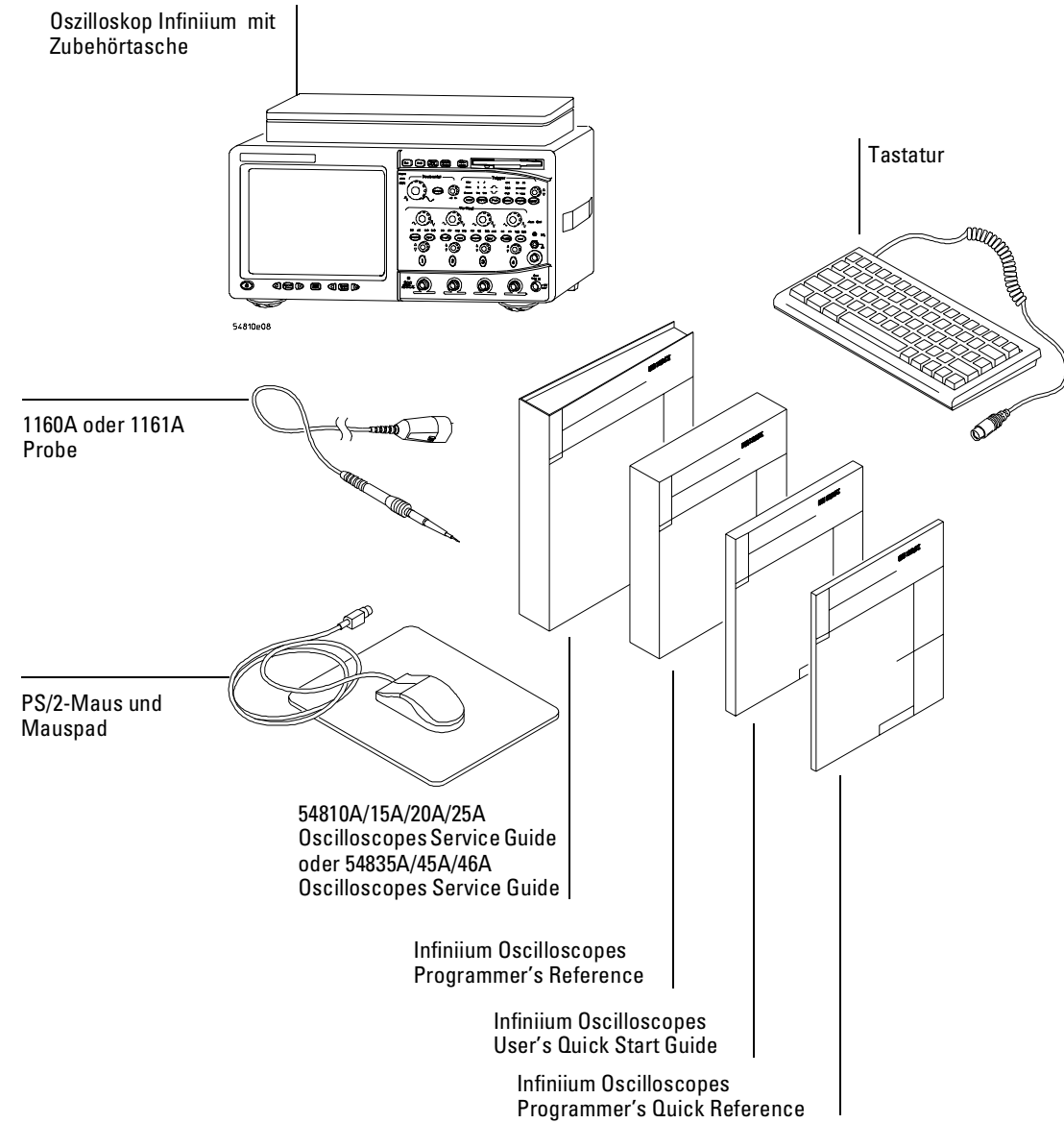
- Sollten mechanische Fehler oder Schäden vorliegen oder das Oszilloskop nicht ordnungsgemäß arbeiten bzw. Leistungstests nicht bestanden werden, informieren Sie Ihr Agilent Technologies Vertriebsbüro.

Konfigurieren des Oszilloskops  
**Prüfen des Lieferumfangs**

- Ist der Versandkarton beschädigt oder weist das Verpackungsmaterial auf starke Beanspruchung hin, informieren Sie das Transportunternehmen und Ihr Agilent Technologies Vertriebsbüro. Bewahren Sie das Versandmaterial zur Prüfung durch das Transportunternehmen auf. Das Agilent Technologies Vertriebsbüro kümmert sich je nach Entscheidung durch Agilent Technologies um die Reparatur bzw. den Ersatz, ohne die eigentliche Schadensabwicklung abzuwarten.



Abbildung 1-1



**Lieferumfang bei Oszilloskopen Infiniium**

---

## Prüfen der Optionen und des Zubehörs

- Prüfen Sie, ob alle gewünschten Optionen und das bestellte Zubehör geliefert wurden und nicht beschädigt sind.

Sollte ein Teil fehlen, wenden Sie sich an das nächstgelegene Agilent Technologies Vertriebsbüro. Ist der Versandkarton beschädigt oder zeigt das Verpackungsmaterial Zeichen starker Beanspruchung, wenden Sie sich an das Transportunternehmen oder Ihr Agilent Technologies Vertriebsbüro.

Einige der für Oszilloskope Infiniium erhältlichen Optionen sind in Tabelle 1-1 aufgeführt. Eine vollständige Liste erhalten Sie entweder bei Ihrem Agilent Technologies Vertriebsbüro, oder Sie entnehmen diese Informationen der Seite *Zubehör* des in das Oszilloskop integrierten Informationssystems.

**Tabelle 1-1**

---

### Optionen für Oszilloskope Infiniium

---

Option	Beschreibung
001	Zusätzliche Standard-Tastköpfe – (2) Tastköpfe 1160A für Modelle 54810A/15A/20A/25A oder (2) Tastköpfe 1161A für die Modelle 54835A und 54845A
002	Zusätzlicher 1:1-Passivtastkopf 1162A
003	Zusätzlicher 10:1-Niederspannungs-Passivtastkopf 1163A, 500 $\Omega$
006	Zusätzlicher Aktivtastkopf 1152A, 2,5 GHz, 0,6 pF (nur für 54835A und 54845A)
008	Zusätzlicher Differenzastkopf 1153A mit 200 MHz
009	Zusätzlicher Differenzastkopf 1154A mit 500 MHz
010	Zusätzlicher Differenzastkopf 1159A mit 1 GHz
090	Ohne Standardtastköpfe
100	Telekommunikationsmasken-Kit
200	Sprachsteuerung (VoiceControl)
1BP	Kalibrierung gemäß MIL-STD-45662A und ANSI/NCSS Z-540 mit Testdaten
1CM	Zusätzliches Gestellmontage-Kit (E2609A)
AB0	<i>Bedienungskurzanleitung (Taiwanesisch)</i>
AB1	<i>Bedienungskurzanleitung (Koreanisch)</i>
AB2	<i>Bedienungskurzanleitung (Chinesisch)</i>
ABD	<i>Bedienungskurzanleitung (Deutsch)</i>
ABE	<i>Bedienungskurzanleitung (Spanisch)</i>
ABF	<i>Bedienungskurzanleitung (Französisch)</i>

<b>Option</b>	<b>Beschreibung</b>
ABJ	<i>Bedienungskurzanleitung (Japanisch)</i>
ABZ	<i>Bedienungskurzanleitung (Italienisch)</i>
UL5	Zusätzliches Touchpad (E2612A)
UL6	Zusätzlicher aufsteckbarer Trackball (E2611A)
W32	3-jähriger Kalibrierservice
W34	3-jähriger Einsende-Kalibrierservice für Standard-Kalibrierung
W50	5-jähriger Einsende-Reparaturservice (2 zusätzliche Jahre)
W52	5-jähriger Einsende-Kalibrierservice
W54	5-jähriger Einsende-Kalibrierservice für Standard-Kalibrierung

Für das Oszilloskop sind zahlreiche Optionen verfügbar. Darüber hinaus können Sie alle in Tabelle 1-1 genannten Modelle unter Angabe der jeweiligen Modellnummer separat bestellen. In Tabelle 1-2 ist weiteres Agilent Technologies Zubehör aufgelistet, mit dem Sie die Einsatzmöglichkeiten Ihres Oszilloskops erweitern können.

**Tabelle 1-2**

**Zubehör für Infiniium Oszilloskope**

<b>Modell</b>	<b>Beschreibung</b>
01144-61604	1:2-Tastkopfversorgung (für Tastkopf 1144A und 1145A)
10020A	Widerstandsteilertastkopf (Kit)
10024A	16-polige IC-Klemme
10076A	4-KV-Passivtastkopf
10211A	24-polige IC-Klemme
10240B	BNC-Sperrkondensator
10450A	Zubehörkit für SMT-Tastkopf
10833A	GPIB-Kabel, 1 m
10833B	GPIB-Kabel, 2 m
10833C	GPIB-Kabel, 4 m
10833D	GPIB-Kabel, 0,5 m
11094B	75-Ω-Adapter
1142A	Tastkopfsteuerungs- und Stromversorgungsmodul
1182A	Testgerätewagen
1250-2427	Minitastkopfsockel für Montage auf Leiterplatine (horizontal)

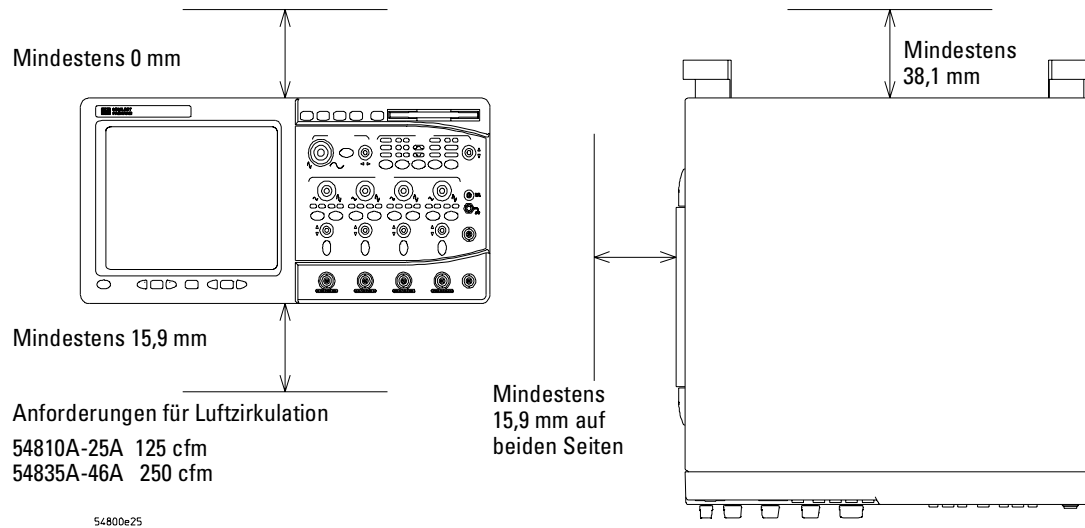
Konfigurieren des Oszilloskops  
**Prüfen der Optionen und des Zubehörs**

<b>Modell</b>	<b>Beschreibung</b>
1250-2428	Minitastkopfssockel für Montage auf Leiterplatte (vertikal)
34398A	RS-232-C-Druckerkabel
34399A	RS-232-C-Adapterkit
54006A	Tastkopf für 6 GHz, 10:1 (500 $\Omega$ ) oder 20:1 (1 k $\Omega$ ), 0,25 pF
54701A	Tastkopf für 2,5 GHz, 10:1-Aktivastkopf, 100 k $\Omega$ , 0,6 pF (erfordert Stromversorgungsmodul 1143A)
C2950A	Anschlußkabel für Paralleldrucker, 2 m
C2951A	Anschlußkabel für Paralleldrucker, 3 m
1144A	Aktivastkopf mit 800 MHz Erfordert ein Stromversorgungsmodul 1142A – werden mehr als zwei Aktivastköpfe 1144A verwendet, ist darüber hinaus ein Extender-Modul für Tastköpfe 1144-61604 erforderlich
1145A	Aktivastkopf mit 2 Kanälen, 750 MHz, SMT Erfordert ein Stromversorgungsmodul 1142A
1146A	Oszilloskopstromastkopf (Gleich- und Wechselstrom)
1152A	2,5-GHz-Aktivastkopf
1153A	200-MHz-Differenzastkopf
1154A	500-MHz-Differenzastkopf
1155A	2-Kanal, 750-MHz-Aktivleichtastkopf
1159A	1-GHz-Differenzastkopf
1170A	10:1, 10-M $\Omega$ -500-MHz-Mini-Passivleichtastkopf
1171A	10:1, 10-M $\Omega$ -500-MHz-Mini-Passivleichtastkopf
1172A	20:1, 10-M $\Omega$ -500-MHz-Mini-Passivleichtastkopf
1173A	20:1, 10-M $\Omega$ -500-MHz-Mini-Passivleichtastkopf
1250-1454	BNC-zu-Minitastkopf-Adapter
E2621A	75- $\Omega$ -Abschlußwiderstand
E2622A	Differentieller 100-/110-/120- $\Omega$ -Abschlußwiderstand
E2625A	Telekommunikationsmasken-Kit
E2635A	Nachrüst-Kit für Sprachsteuerung

## Anschließen an das Stromnetz

- 1 Stellen Sie das Oszilloskop so auf, daß genügend Luft an allen Seiten sowie ober- und unterhalb des Oszilloskops zirkulieren kann.

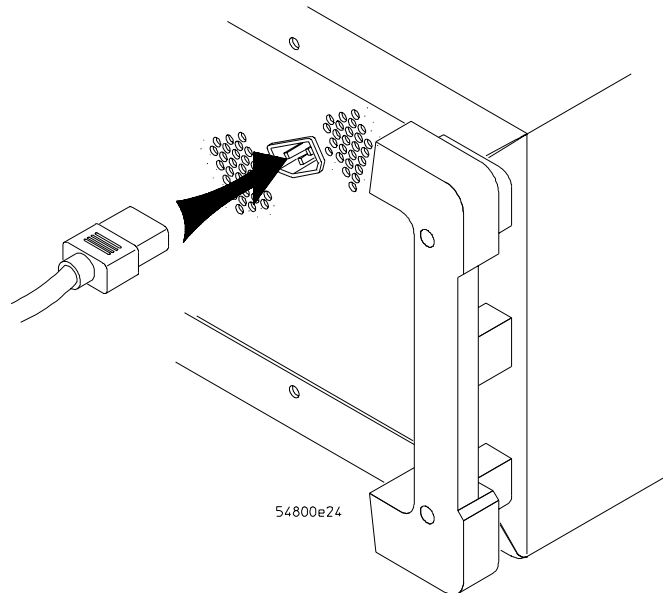
**Abbildung 1-2**



### Aufstellen des Oszilloskops Infiniium mit idealen Abständen für die Luftzirkulation

- 2 Schließen Sie das Netzkabel auf der Rückseite des Oszilloskops und anschließend an einer ordnungsgemäß geerdeten Netzsteckdose an (100-240 VAC  $\pm$  10 %, 47 bis 440 Hz, max. Leistungsaufnahme 390 W).

**Abbildung 1-3**



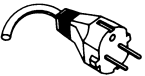
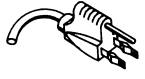
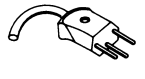
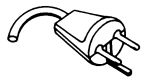




#### **Anschließen des Netzkabels beim Oszilloskop Infiniium**

Das Stromversorgungsmodul des Oszilloskops paßt die Eingangsspannung von 100 bis 240 V Wechselstrom automatisch an, so daß Sie den Wert für die Eingangsspannung nicht ändern müssen. Das mitgelieferte Netzkabel entspricht den Anforderungen des Landes, aus dem die Bestellung eingesandt wurde.

- 3 Prüfen Sie, ob das richtige Netzkabel geliefert wurde (siehe Tabelle 1-3).

Tabelle 1-1

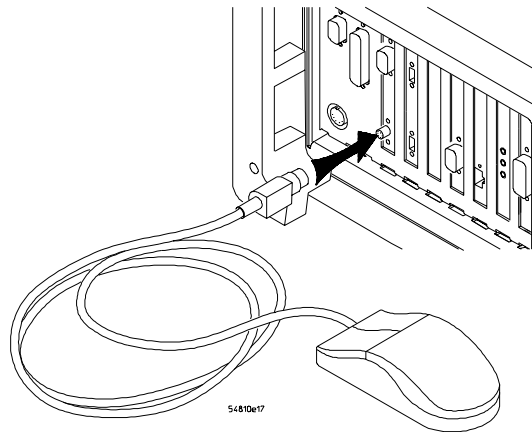
Netz Kabel						
	Steckertyp	Kabel (Teilnr.)	Steckerbeschreibung	Länge (cm)	Farbe	Land
250 V		8120-1351	Straight *BS1363A	228	Grau	Vereinigtes Königreich, Zypern, Nigeria, Simbabwe, Singapur
		8120-1703	90°	228	Mint-Grau	
250 V		8120-1369	Straight *NZSS198/ASC	200	Grau	Australien, Neuseeland
		8120-0696	90°	221	Mint-Grau	
250 V		8120-1689	Straight *CEE7-Y11	200	Mint-Grau	Ost- und Westeuropa, Saudi-Arabien, Süd-afrika, Indien (in vielen Ländern nicht gepolt)
		8120-1692	90°	200	Mint-Grau	
		8120-2857	Straight (funkentstört)	200	Kokos-Braun	
125 V		8120-1378	Straight *NEMA5-15P	228	Jade-Grau	USA, Kanada, Mexiko, Philippinen, Taiwan
		8120-1521	90°	228	Jade-Grau	
		8120-1992	Straight (Medical) UL544	244	Schwarz	
250 V		8120-2104	Straight *SEV1011	200	Mint-Grau	Schweiz
		8120-2296	1959-24507 Typ 12 90°	200	Mint-Grau	
220 V		8120-2956	Straight *DHCK107	200	Mint-Grau	Dänemark
		8120-2957	90°	200	Mint-Grau	
250 V		8120-4211	Straight SABS164	200	Jade-Grau	Republik Südafrika Indien
		8120-4600	90°	200		
100 V		8120-4753	Straight MITI	230	Dunkelgrau	Japan
		8120-4754	90°	230		

\* Diese Nummer gibt nur die industrielle Kennzeichnung des Steckers an. Die Agilent Technologies Teilenummer steht hingegen für das vollständige Kabel einschließlich Stecker.

## Anschließen der Maus oder eines anderen Zeigegeräts

- 1 Schließen Sie die Maus an den entsprechenden Anschluß auf der Rückseite des Oszilloskops an.

**Abbildung 1-4**



### **Anschließen des Mauskabels**

Die meisten Oszilloskopfunktionen können Sie zwar mit den Tasten und Knöpfen der Frontplatte ausführen, aber für die erweiterten Oszilloskopfunktionen der grafischen Benutzeroberfläche und zur Abfrage weiterer Informationen zum Oszilloskop mit Hilfe des integrierten Informationssystems ist die Maus erforderlich.

Das optionale Touchpad wird in derselben Weise angeschlossen wie die Maus. Die Oberfläche des mitgelieferten Mauspads wurde für den optimalen Einsatz der Maus entwickelt.

- 2 Die Anweisungen zum Ändern der Mauskonfiguration finden Sie im Abschnitt "Ändern der Mauseinstellungen" in Kapitel 3.

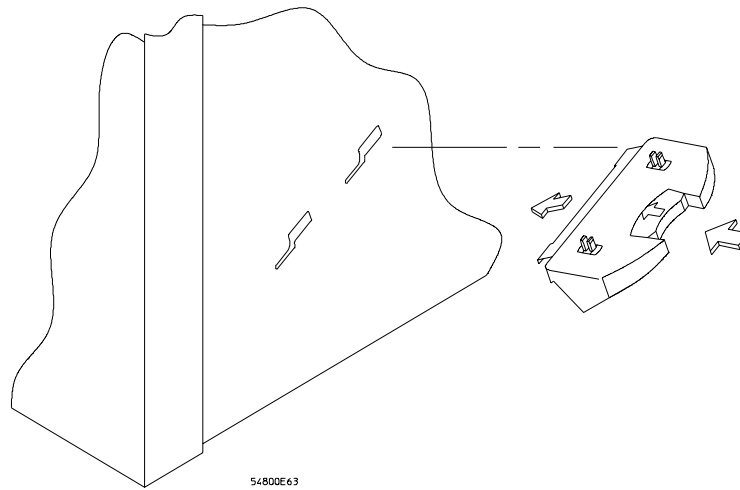


---

## Anschließen des optionalen Trackball

- 1 Verschieben Sie die Verriegelung auf der Grundplatte des Trackballs, um die Metallrasten auszufahren. Stecken Sie den unteren Stift in die vordere Öffnung auf der rechten Seite des Oszilloskops. Der Trackball kann nur auf dieser Seite angebracht werden.

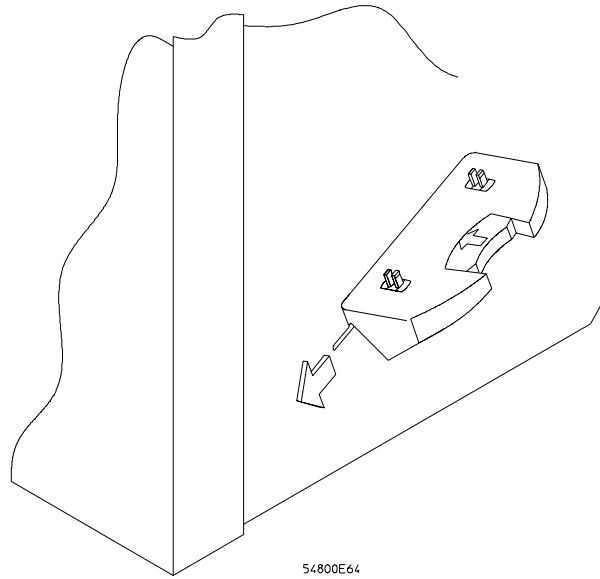
**Abbildung 1-5**



### **Befestigen der Grundplatte des Trackball**

- 2 Halten Sie die Verriegelung eingedrückt, und schieben Sie die Metallrasten nach oben zur Rückseite des Oszilloskops, bis sie vollständig einrasten.

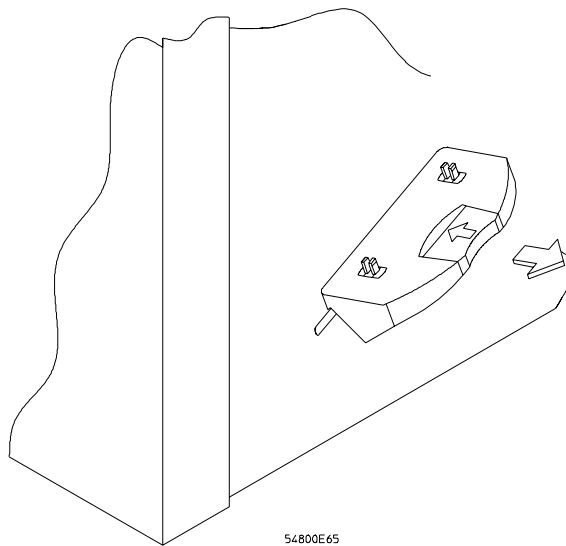
**Abbildung 1-6**



**Verschieben der Metallrasten**

- 3 Lassen Sie die Verriegelung los. Die Grundplatte des Trackballs sollte jetzt fest an der Seite des Oszilloskops anliegen.

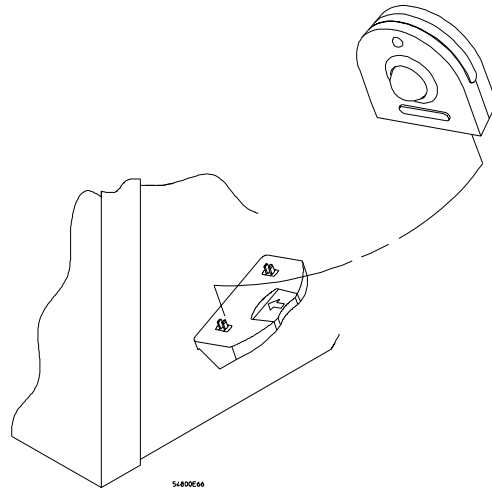
**Abbildung 1-7**



**Gesicherte Trackball-Grundplatte**

- 4 Stecken Sie den Trackball auf die Stifte der Grundplatte auf. Der Trackball und die Tasten müssen anschließend nach oben und zur Vorderseite des Oszilloskops zeigen.

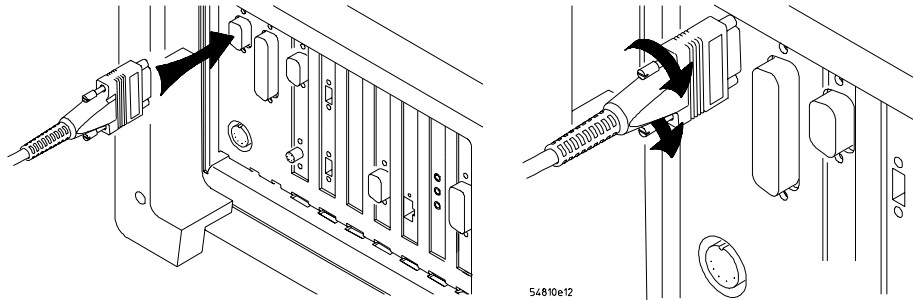
**Abbildung 1-8**



**Aufstecken des Trackballs auf die Grundplatte**

- 5 Schließen Sie den 9-poligen “D”-Stecker des Trackball-Kabels an den Anschluß COM1 an der Rückseite des Oszilloskops an. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben fest.

**Abbildung 1-9**



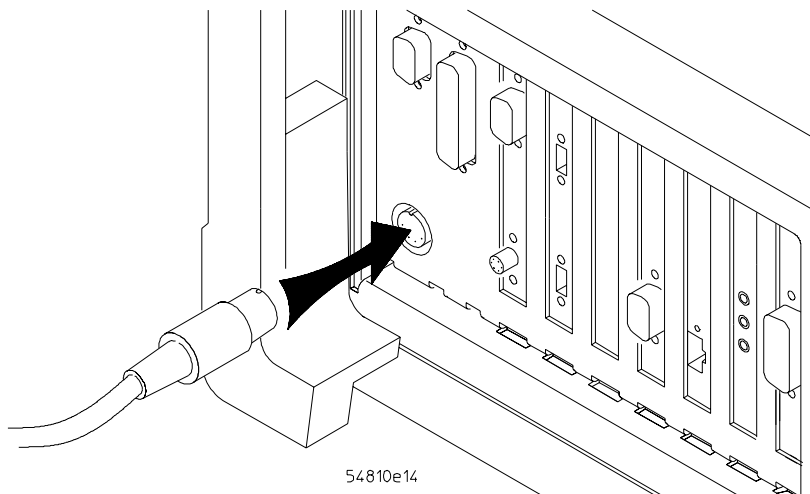
#### **Anschließen des Trackball-Kabels an den Anschluß COM1**

Weitere Informationen zum Ändern der Trackball-Einstellungen finden Sie im Abschnitt “Ändern der Mauseinstellungen” in Kapitel 3.

## Anschließen der Tastatur

- 1 Schließen Sie das Tastaturkabel an den entsprechenden Anschluß auf der Rückseite des Oszilloskops an.

**Abbildung 1-10**



### **Anschließen der Tastatur**

Die Tastatur erleichtert einige mit dem Oszilloskop auszuführende Aufgaben, wie z. B. die Eingabe von Dateinamen, wenn Sie Signalformen und Einstellungen auf der Festplatte speichern.

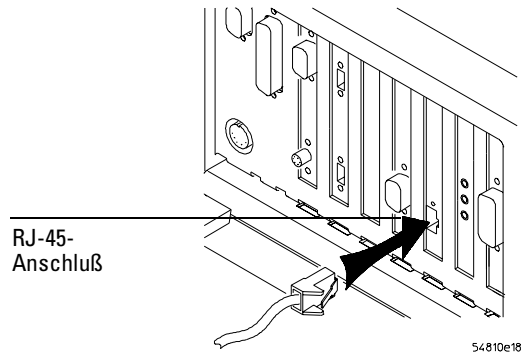
- 2 Falls Sie mehr Arbeitsfläche benötigen, stellen Sie die Tastatur oben auf das Oszilloskop. Stellen Sie keine anderen Objekte auf der Tastatur ab, da dies zu Fehlern beim Einschaltselbsttest führt.

---

## Anschließen an eine Netzwerkkarte

- 1 Schließen Sie das Netzkabel an den RJ-45-Anschluß der Netzwerkkarte an. Überprüfen Sie, ob die Verbindung stabil ist.

**Abbildung 1-11**



### Anschließen an die Netzwerkkarte

Alle Oszilloskope Infiniium werden jetzt mit einer installierten Netzwerkkarte geliefert. Wenn Sie das Oszilloskop an ein Netzwerk (LAN) anschließen möchten, jedoch noch mit einem älteren Oszilloskop Infiniium ohne installierte Netzwerkkarte arbeiten, wenden Sie sich an Ihr Agilent Technologies Vertriebsbüro. Von Agilent Technologies ist ein Kit zum Installieren von Netzwerkkarten erhältlich, das Anweisungen zum Anschließen einer Netzwerkkarte an Ihr Oszilloskop Infiniium enthält.

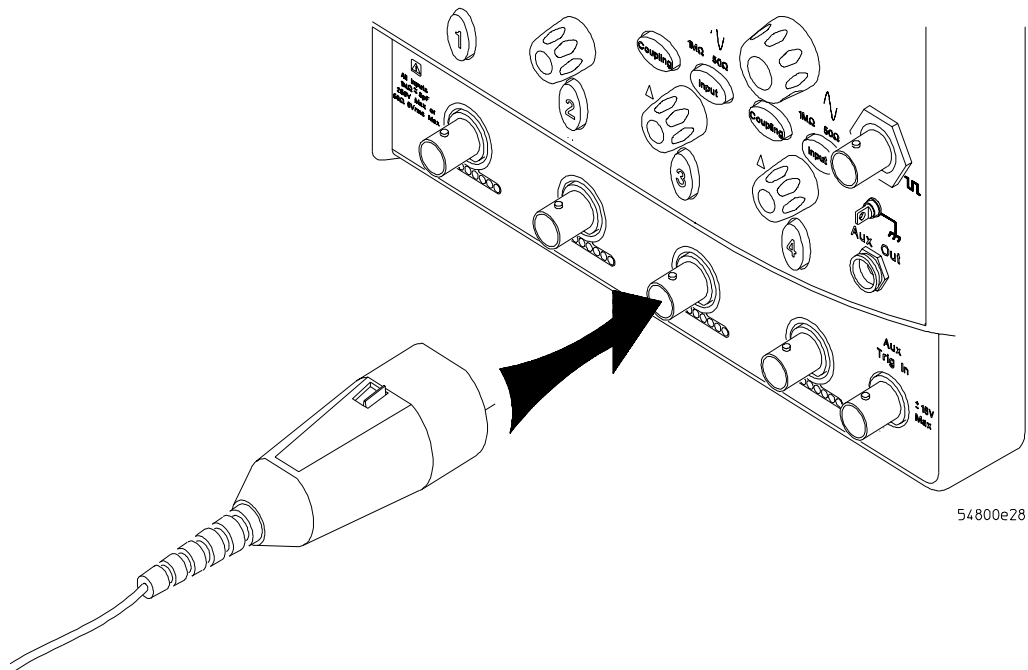
- 2 Wenn Sie das Oszilloskop an die Netzwerkkarte angeschlossen haben, müssen Sie das Netzwerk konfigurieren. Informationen hierzu enthält das Kapitel "Konfigurieren des Netzwerks" in Kapitel 3.

---

## Anschließen der Oszilloskopastköpfe

- 1 Schließen Sie den Tastkopfstecker an den gewünschten Oszilloskopkanal bzw. Triggereingang an. Schieben Sie ihn senkrecht auf, bis er einrastet.

**Abbildung 1-12**

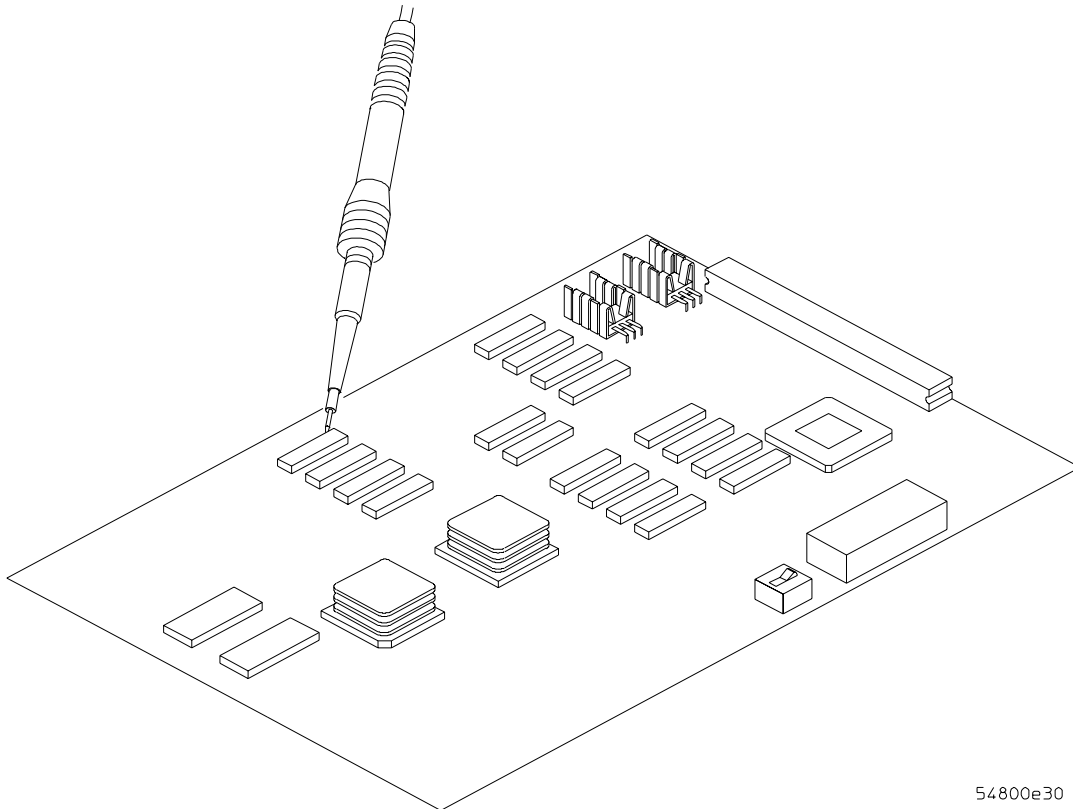


**Anbringen des Tastkopfsteckers**



- 2 Schließen Sie den Tastkopf mit Anschlußklemmen und Hilfen zum Abgreifen von Meßsignalen an den zu testenden Schaltkreis an.

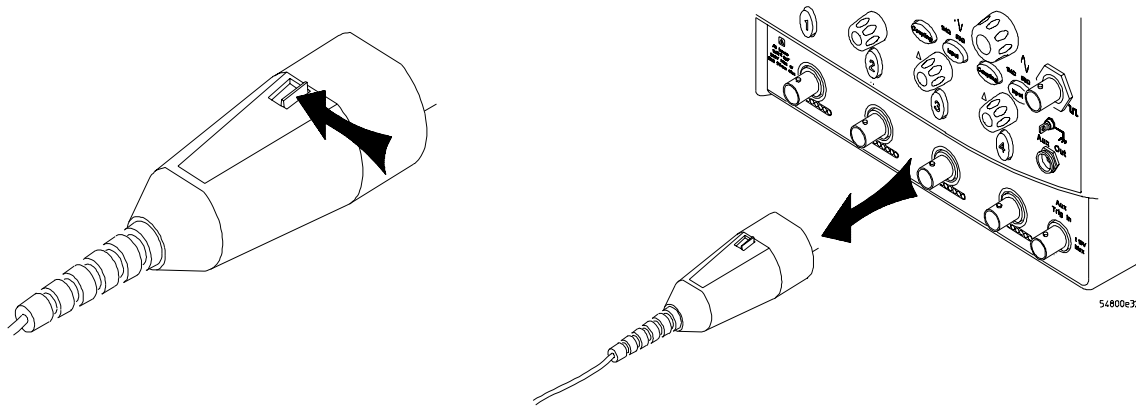
**Abbildung 1-13**



**Abgreifen von Meßsignalen am Schaltkreis**

- 3 Zum Lösen des Tastkopfes schieben Sie die kleine Verriegelung oben auf dem Tastkopfstecker nach links. Anschließend ziehen Sie den Stecker von der Frontplatte des Oszilloskops ab, ohne diesen dabei zu drehen.

Abbildung 1-14



#### Lösen des Oszilloskoptastkopfes

---

#### ACHTUNG

Versuchen Sie nicht, die Aufstecktastköpfe durch Drehen vom BNC-Anschluß des Oszilloskops zu lösen bzw. dort anzubringen. Dies führt zu Schäden am Stecker.

---

#### ACHTUNG



Die maximale Eingangsspannung darf nicht überschritten werden! Diese beträgt bei 50-Ω-Eingängen 5 Vrms, CAT I. Bei den Modellen 54810A/15A/20A/25A mit 1 MΩ Eingangsimpedanz liegt die maximale Eingangsspannung bei ±250V (Gleich- und Wechselstrom) [Wechselstrom < 10 kHz], CAT I; bei den Modellen 54835A, 54845A und 54846A beträgt sie ±100 V (Gleich- und Wechselstrom) [Gleichstrom < 10 kHz], CAT I.

---

---

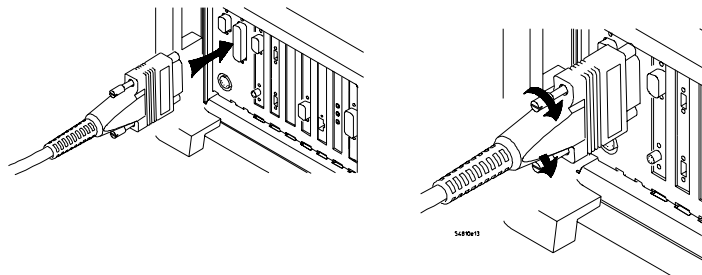
## Anschließen eines Druckers

Wenn Sie einen Paralleldrucker (Centronics) verwenden, benötigen Sie ein Paralleldruckerkabel, wie z. B. ein Kabel C2950A (2 m) oder C2951A (3 m). Wechseln Sie zu Schritt 1.

Für serielle Drucker benötigen Sie ein Druckerkabel mit einem 9- und einem 25-poligen Anschluß, wie z. B. das Kabel 34398A sowie ein Adapterkit 34399A. Bei anderen Druckern ist ggf. eine andere Kabelkonfiguration erforderlich, aber das Oszilloskop verfügt über einen 9-poligen seriellen Anschluß. Wechseln Sie zu Schritt 5.

- 1** Schließen Sie den kleinen 25-poligen "D"-Stecker an den Drucker-  
ausgang auf der Rückseite des Oszilloskops an. Danach ziehen Sie die  
Befestigungsschrauben des Kabels an.

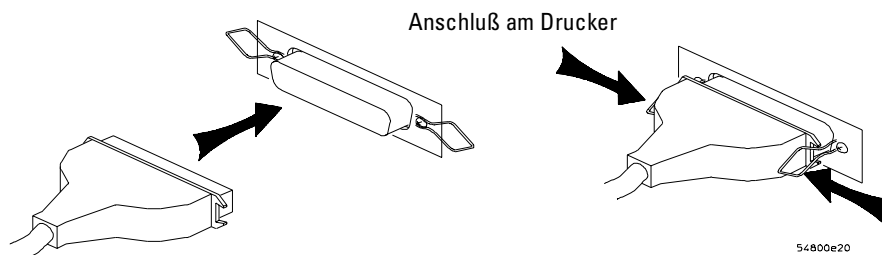
**Abbildung 1-15**



### Anschließen des kleinen "D"-Steckers

- 2** Schließen Sie den größeren 36-poligen "D"-Stecker am Drucker an.  
Drücken Sie die Metallklappen in die seitlichen Befestigungen des  
Steckers.

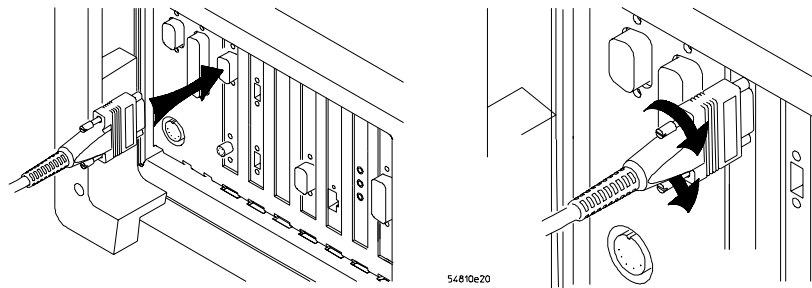
**Abbildung 1-16**



### Anschließen des größeren "D"-Steckers

- 3 Stellen Sie die Druckerkonfiguration ggf. so ein, daß die Centronics- oder die parallele Schnittstelle verwendet wird. Die zugehörigen Anweisungen finden Sie in der Dokumentation für Ihren Drucker.
- 4 Wechseln Sie zum Abschnitt "Installieren der Druckersoftware" in Kapitel 3.
- 5 Schließen Sie den 9-poligen "D"-Stecker des seriellen Druckerkabels an den seriellen Ausgang auf der Rückseite des Oszilloskops an. Ziehen Sie die Befestigungsschrauben an.

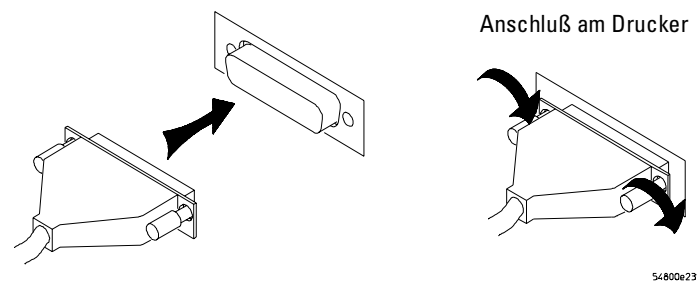
**Abbildung 1-17**



**Anschließen des 9-poligen "D"-Steckers**

- 6 Schließen Sie den 25-poligen "D"-Stecker an den Eingang für serielle Drucker an. Danach ziehen Sie die Befestigungsschrauben an.

**Abbildung 1-18**



**Anschließen des 25-poligen "D"-Steckers**

- 7 Stellen Sie die Druckerkonfiguration so ein, daß die serielle Schnittstelle verwendet wird. Die zugehörigen Anweisungen finden Sie in der Dokumentation für Ihren Drucker.
- 8 Wechseln Sie zum Abschnitt "Installieren der Druckersoftware" in Kapitel 3.

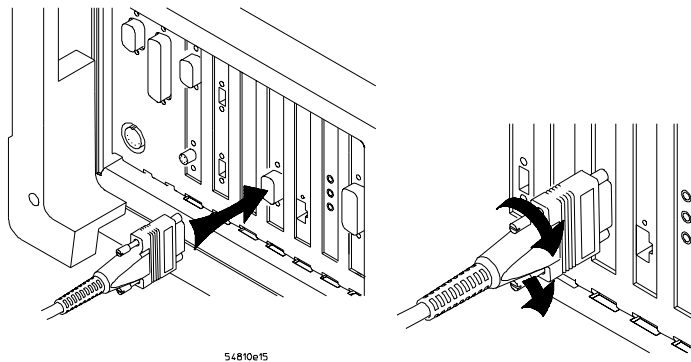
---

## Anschließen eines externen Monitors

Sie können einen VGA-kompatiblen Monitor an das Oszilloskop Infiniium anschließen, um den verfügbaren Anzeigebereich zu vergrößern.

- 1 Schließen Sie das Monitorkabel an den Anschluß für die Grafikkarte auf der Rückseite des Oszilloskops an.
- 2 Danach ziehen Sie die Befestigungsschrauben an.

**Abbildung 1-19**

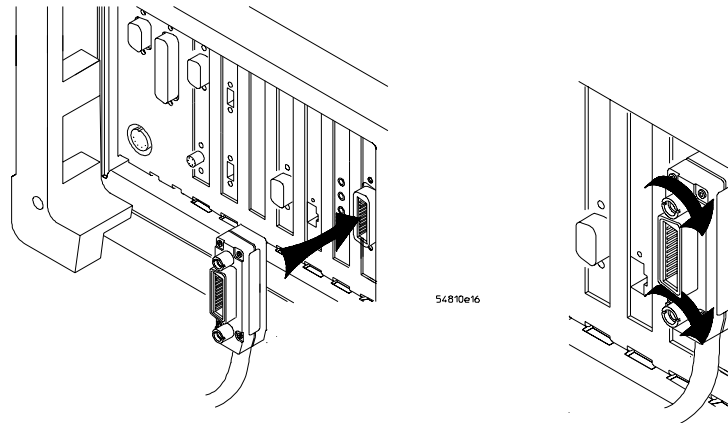


**Anschließen eines externen Monitors**

## Anschließen eines GPIB-Kabels

- 1 Schließen Sie das GPIB-Kabel an den Anschluß für die GPIB-Schnittstellenkarte auf der Rückseite des Oszilloskops an.
- 2 Ziehen Sie die Befestigungsschrauben am Stecker an.

**Abbildung 1-20**



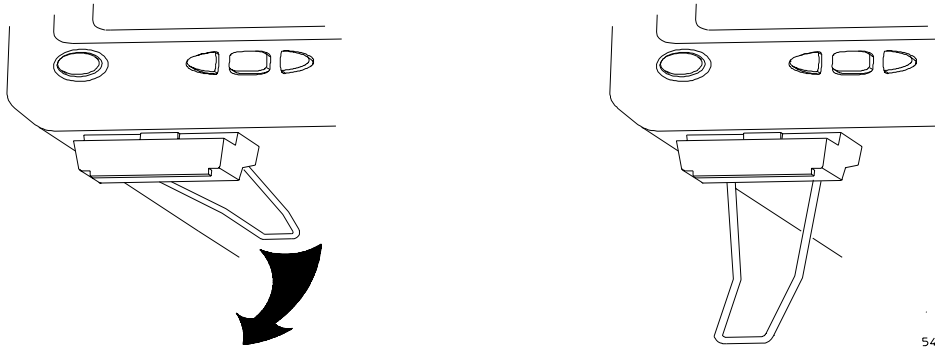
**Anschließen des GPIB-Steckers**

---

## Neigen des Oszilloskops für besseren Blickwinkel

- 1 Falls Ihr Oszilloskop vorne über Stützfüße mit separaten Metallbügel verfügt, heben Sie das Oszilloskop vorne an. Greifen Sie einen der Bügel unter der vorderen Ecke, und ziehen Sie ihn bis zum Einrasten nach vorne unten. Wiederholen Sie dies für den anderen Metallbügel.

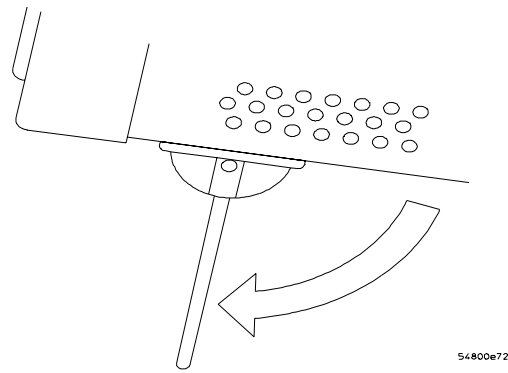
**Abbildung 1-21**



**Neigen des Oszilloskops**

- 2 Falls Ihr Oszilloskop vorne über Stützfüße mit einem einzigen Metallbügel zwischen den beiden Füßen verfügt, heben Sie das Oszilloskop vorne an. Anschließend greifen Sie den Bügel in der Mitte, und ziehen Sie ihn bis zum Einrasten nach vorne unten.

**Abbildung 1-22**



**Anheben der vorderen Stützfüße des Oszilloskops**

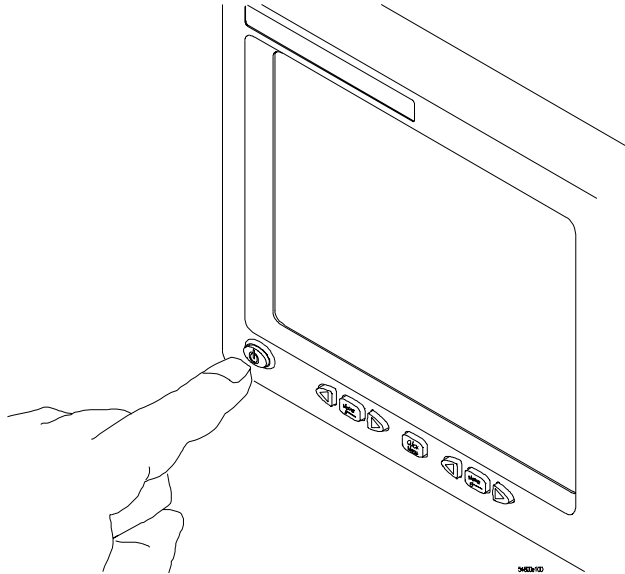


---

## Einschalten des Oszilloskops

- 1 Drücken Sie den Netzschalter in der linken unteren Ecke der Frontplatte des Oszilloskops.

**Abbildung 1-23**



### **Einschalten des Oszilloskops**

Nach einer kurzen Initialisierungsphase erscheint die Oszilloskopanzeige. Damit ist das Oszilloskop betriebsbereit.

- 2 Schließen Sie vor dem Einschalten alle Kabel und das gesamte Zubehör an. Die Tastköpfe können Sie bei eingeschaltetem Oszilloskop anschließen oder entfernen.

#### **Bildschirmschoner**

Die Oszilloskopanzeige verfügt über einen Bildschirmschoner, der die Hintergrundbeleuchtung automatisch ausschaltet, wenn für eine festgelegte Zeit keine Eingaben über die Frontplatte oder die grafische Benutzeroberfläche erfolgen. Der Standardwert ist 8 Stunden. Dieser kann über das Dialogfenster "Display Setup" der grafischen Benutzeroberfläche geändert werden. Sie können die Anzeige durch Bewegen der Maus, Eingeben von Daten über die Tastatur, Drücken einer Taste der Frontplatte oder Drehen eines Knopfes der Frontplatte wieder einschalten.

## Ausschalten des Oszilloskops

- 1 Drücken Sie den Netzschalter in der linken unteren Ecke der Frontplatte des Oszilloskops.

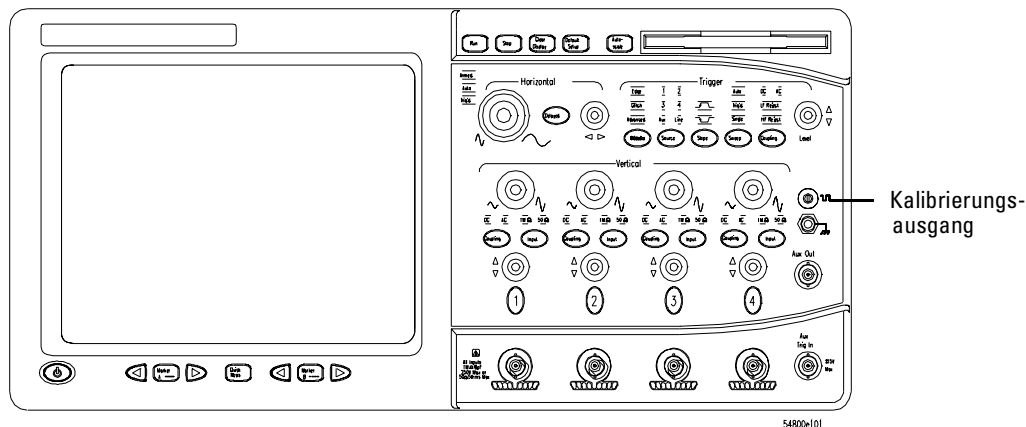
Das Oszilloskop Infiniium basiert zwar auf dem Betriebssystem Windows 98, doch es ist nicht erforderlich, zum Ausschalten den normalen Systemabschluß unter Windows 98 durchzuführen. Es ist genauso sicher, das Oszilloskop über den Netzschalter auszuschalten. Die Software des Oszilloskops wurde so entwickelt, daß keine Funktionen ausgeführt werden, die einen normalen Systemabschluß erforderlich machen würden.

## Prüfen der grundlegenden Funktionen des Oszilloskops

- 1 Schließen Sie einen Oszilloskopastkopf an Kanal 1 an.
- 2 Schließen Sie den Tastkopf an den Kalibrierungsausgang auf der Frontplatte des Oszilloskops an.

Verwenden Sie dazu eine Tastkopfklemmspitze, damit Sie den Tastkopf nicht halten müssen. Der Kalibrierungsausgang ist mit einem rechteckigen Signal-symbol markiert.

Abbildung 1-24



### Prüfen der grundlegenden Funktionen des Oszilloskops

- 3 Drücken Sie auf der Frontplatte die Taste "Default Setup".  
Die Datenanzeige wird kurzfristig unterbrochen, während das Oszilloskop auf seine Grundeinstellung zurückgesetzt wird.
- 4 Drücken Sie auf der Frontplatte die Taste "Autoscale".  
Die Datenanzeige wird kurzfristig unterbrochen, während vom Oszilloskop die Ablenkgeschwindigkeit und die vertikale Skala eingestellt werden. Anschließend sollte eine rechteckige Signalform mit einer maximalen Amplitude (von Extrempunkt zu Extrempunkt) von etwa 5 Skaleneinheiten und einer Periode von etwa 3 Skaleneinheiten angezeigt werden. Erscheint keine Signalform, prüfen Sie, ob das Oszilloskop ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird und eingeschaltet ist. Außerdem muß der Tastkopf ordnungsgemäß am Kanaleingang der Frontplatte (BNC) und am Kalibrierungsausgang für den Tastkopf angeschlossen sein.

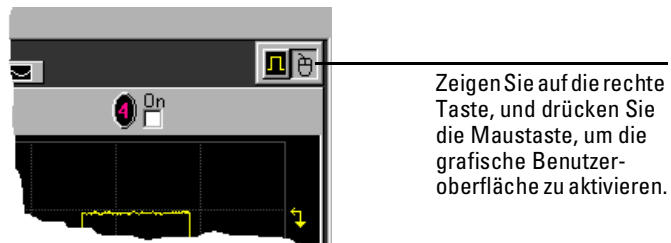
- 5 Verschieben Sie den Mauszeiger auf die Taste zum Aktivieren der grafischen Benutzeroberfläche. Anschließend drücken Sie einmal die linke Maustaste.

Die Taste zum Aktivieren der grafischen Benutzeroberfläche befindet sich in der rechten oberen Ecke der Anzeige.

- 6 Verschieben Sie die Maus auf dem Mauspad. Achten Sie dabei darauf, ob sich der Zeiger in der Anzeige in den entsprechenden Richtungen bewegt.

Falls sich der Zeiger nicht bewegt, prüfen Sie, ob die Maus ordnungsgemäß angeschlossen ist und Sie die richtige Taste zum Aktivieren der grafischen Benutzeroberfläche gedrückt haben. Außerdem muß sich die Maus auf einer Oberfläche mit mittlerem Reibungswiderstand befinden (z. B. auf dem mitgelieferten Mauspad).

**Abbildung 1-25**



**Taste zum Aktivieren der grafischen Benutzeroberfläche**

---

## Reinigen des Oszilloskops

- Reinigen Sie das Oszilloskop mit einem weichen, mit einer milden Seifenlösung angefeuchteten Tuch.

---

### **A C H T U N G**

Das Reinigungstuch darf nicht zu feucht sein. Ansonsten kann Wasser in die Frontplatte eindringen und die empfindlichen elektronischen Bauteile beschädigen.

---



---

Komfortables Arbeiten

Damit Sie möglichst komfortabel und produktiv arbeiten können, müssen Sie Ihren Arbeitsbereich korrekt einrichten und das Oszilloskop Infinium richtig bedienen. Mit diesem Ziel haben wir für Sie einige Empfehlungen zur Einrichtung und Verwendung entwickelt, die auf den Prinzipien der Ergonomie basieren.

Die falsche Verwendung von Tastaturen und Eingabegeräten über längere Zeit gehört zu den Arbeiten, die häufig mit RSI (Repetitive Strain Injury), Beschwerden in Händen und Armen, wie z. B. Sehnenscheidenentzündungen, in Verbindung gebracht wird. Falls beim Verwenden des Oszilloskops Beschwerden oder Schmerzen auftreten, beenden Sie Ihre Arbeit am Oszilloskop sofort, und suchen Sie möglichst bald einen Arzt auf. Näheres über RSI erfahren Sie im Abschnitt *Informationen zu RSI*.

Bitte lesen Sie die in diesem Kapitel aufgeführten Empfehlungen aufmerksam durch. Dieses Kapitel enthält auch einige Querverweise zu entsprechenden Abschnitten in internationalen Normen, Vorschriften und Richtlinien, wie beispielsweise ISO 9241 und die Richtlinie zu Bildschirmarbeitsplätzen der Europäischen Union. Um zu erfahren, welche Richtlinien speziell in Ihrem Unternehmen gelten, wenden Sie sich bitte an Ihre Personalabteilung oder die dafür zuständige Abteilung.



## Informationen zu RSI

Da uns Ihre Gesundheit und Sicherheit am Herzen liegen, empfehlen wir Ihnen, das Oszilloskop Infiniium unbedingt gemäß den geltenden Prinzipien der Ergonomie zu verwenden und unsere Empfehlungen zu beachten. Wissenschaftliche Dokumente belegen, daß ein Zusammenhang zwischen Gewebeverletzungen – insbesondere in den Händen und Armen – und der längeren falschen Verwendung von Tastaturen und anderen Geräten besteht, zu deren Bedienung wiederholte Bewegungen der Hände und Unterarme erforderlich sind. In diesen Dokumenten wird außerdem darauf hingewiesen, daß es zahlreiche weitere Risikofaktoren gibt, die die Möglichkeit solcher Beschwerden, im allgemeinen RSI (Repetitive Strain Injury) genannt, erhöhen können.

### Was ist RSI?

RSI (Repetitive Strain Injury – Beschwerden durch wiederholte Belastung) sind Schmerzen, die aufgrund der Reizung oder sogar Entzündung des weichen Gewebes, wie Muskeln, Nerven oder Sehnen, auftreten können. RSI wird vor allem bei Personen festgestellt, die bei Ihrer beruflichen Tätigkeit einseitigen Belastungen ausgesetzt sind. Hierzu gehören beispielsweise Fließbandarbeiten und die Arbeit am Computer.

### Was verursacht RSI?

Die spezifischen Ursachen von RSI sind noch nicht genau bekannt, allerdings wird das Auftreten von RSI mit einer Reihe von Risikofaktoren in Verbindung gebracht, zu denen unter anderem folgende gehören:

- Zu viele ununterbrochene Wiederholungen einer Aktivität oder Bewegung.
- Ausführen einer Aktivität in einer schlechten oder unnatürlichen Haltung.
- Beibehalten einer statischen Körperhaltung über längere Zeit.
- Nichteinhaltung häufiger kurzer Pausen.
- Sonstige umweltbedingte oder psychosoziale Faktoren.

Außerdem liegen Berichte vor, die das Auftreten von RSI mit der Verwendung von Tastaturen, Mäusen und sonstigen Eingabegeräten in Verbindung bringen. Auch bestimmte gesundheitliche Voraussetzungen, wie rheumatische Arthritis, Fettleibigkeit und Diabetes, können manche Menschen für diese Beschwerden anfälliger machen.

### Was tun, wenn bei mir Beschwerden auftreten?

Falls bei Ihnen Beschwerden auftreten, konsultieren Sie sofort einen Arzt. In der Regel kann das Problem um so einfacher gelöst werden, je eher es diagnostiziert und behandelt wird.

## Mäuse und sonstige Eingabegeräte

Verschiedene Aspekte bei der Verwendung von Mäusen und anderen Eingabegeräten können das Risiko erhöhen, daß bei Ihnen Beschwerden oder Schmerzen auftreten. Durch Beachtung der folgenden Empfehlungen läßt sich dieses Risiko jedoch verringern.

- Versuchen Sie Hand, Handgelenk und Unterarm in einer neutralen Position zu halten, während Sie Ihre Maus oder ein anderes Eingabegerät verwenden.
- Wenn Sie Ihren Daumen zum Drehen der Kugel auf einem Trackball oder Spaceball verwenden, halten Sie ihn in einer entspannten, natürlichen Lage und achten Sie auf eine neutrale Haltung von Hand, Handgelenk und Unterarm.
- Halten Sie die Maus locker, indem Sie Ihre Finger über sie legen. Ihre Hand sollte entspannt sein, und die Finger dürfen sich nicht verkrampfen. Halten Sie die Maus ohne Kraftaufwand fest.
- Zum Betätigen der Maustasten oder des Blätterrads einer Maus, einer Scrolling-Maus, eines Trackballs oder eines anderen Eingabegeräts ist nur sehr wenig Druck bzw. Kraft erforderlich. Wenn Sie zuviel Kraft aufwenden, kann dies zu einer unnötigen Belastung der Sehnen und Muskeln in Ihren Händen, Handgelenken und Unterarmen führen.
- Wenn Sie mit einer Scrolling-Maus arbeiten, halten Sie Finger und Hand beim Aktivieren des Blätterrads in einer entspannten, neutralen Position. Bei diesem Maustyp kann außerdem über die im Lieferumfang enthaltene Software die Anzahl der Mausbewegungen und Tastenbetätigungen minimiert werden.
- Wenn Sie mit einer Maus, einem Trackball oder einem anderen Eingabegerät arbeiten, platzieren Sie das Gerät so nahe wie möglich neben der Tastatur. Halten Sie es auf derselben Ebene, damit Sie sich nicht strecken müssen, um es zu bedienen.
- Verwenden Sie ein Mauspad von guter Qualität, damit die Maus optimal funktioniert und unnötige Bewegungen der Hand und des Handgelenks vermieden werden.
- Achten Sie darauf, daß Maus und Trackball stets sauber sind. Durch regelmäßiges Entfernen von angesammeltem Staub und Schmutz kann eine einwandfreie Bedienung gewährleistet werden, was wiederum weniger unnötige Bewegungen der Hand und des Handgelenks zur Folge hat.

---

## Bedienung des Oszilloskops

---

# Bedienung des Oszilloskops

Das Oszilloskop Infiniium zeichnet sich durch sein benutzerfreundliches Design aus.

- Die vertraute Frontplattenoberfläche des Oszilloskops mit Drehknöpfen und Tasten wurde für die gebräuchlichsten Fehlerbehebungsmaßnahmen und grundlegende Messungen optimiert (siehe Abschnitt “Verwenden der Frontplatte” auf Seite 3-3).
- Die grafische Benutzeroberfläche ermöglicht durch ihre Menüs, Fenster, Dialogfenster und Werkzeugleisten den einfachen logischen Zugriff auf Dutzende von Konfigurations- und Analysewerkzeugen. Dadurch können Sie das Oszilloskop in benutzerfreundlicher Weise konfigurieren und auch äußerst komplexe Messungen problemlos durchführen. Darüber hinaus ermöglicht Ihnen die Benutzeroberfläche die Verwendung des in das Oszilloskop Infiniium integrierten Informationssystems, das detaillierte Anweisungen zur Durchführung von Messungen mit Hilfe des Oszilloskops enthält (siehe Abschnitt “Verwenden der grafischen Benutzeroberfläche” auf Seite 3-21).

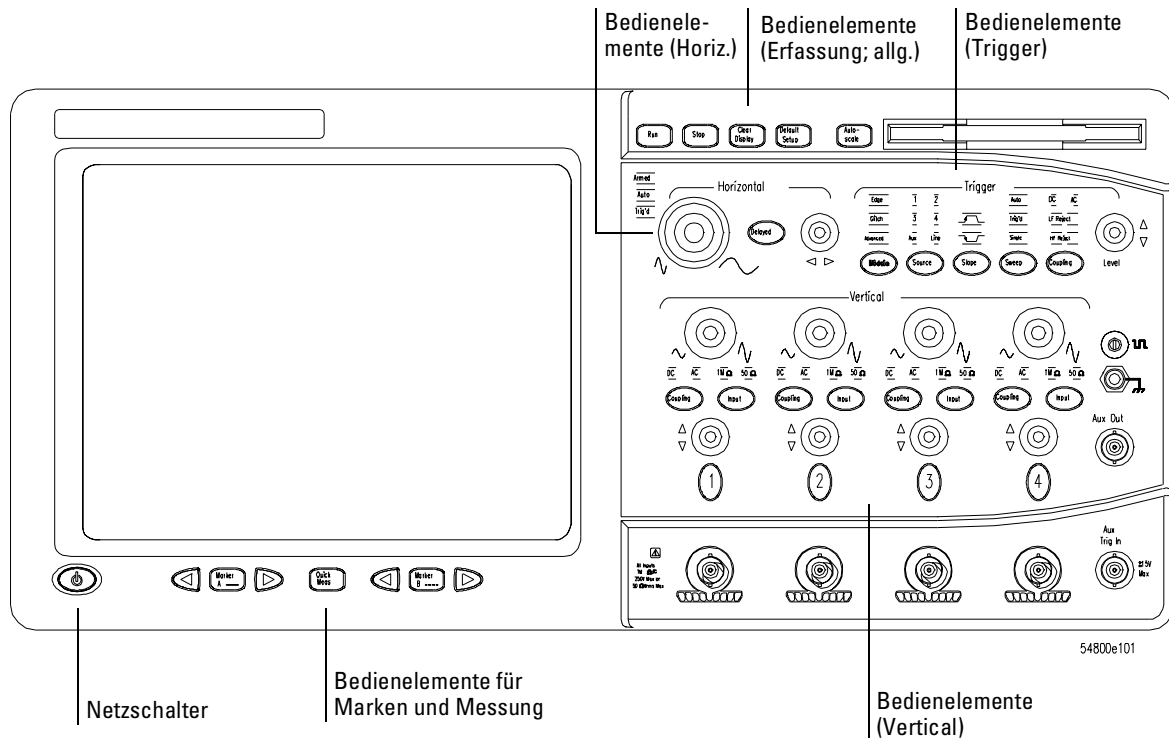
Die Frontplatte des Oszilloskops Infiniium wurde für den direkten Zugriff auf Funktionen entwickelt, die für die gebräuchlichsten Messungen zur Fehlerbehebung erforderlich sind, ohne dabei auf die herkömmliche Benutzeroberfläche zu verzichten. Drehknöpfe und Tasten ermöglichen die direkte Einstellung der Parameter für die vertikale und die horizontale Achse. Außerdem verfügt die Frontplatte über eine Gruppe von LED-Anzeigen; in Verbindung mit der Anzeige können Sie dadurch die Konfiguration des Oszilloskops mit einem Blick erfassen – Sie brauchen keine lange Folge von Tastenanschlägen, um in komplexen Menüs zu suchen.

Beim Oszilloskop Infiniium werden Farben auf der Frontplatte und auf der Benutzeroberfläche durchgängig verwendet. Die Farbe des Knopfes für Kanal 1 entspricht beispielsweise der Farbe der Signalform für Kanal 1. Außerdem werden alle Konfigurationselemente und -werte, die sich auf Kanal 1 beziehen, in dieser Farbe angezeigt.

## Frontplatte

Abbildung 3-1 zeigt die Frontplatte des Oszilloskops Infiniium.

Abbildung 3-1



### Frontplatte des Oszilloskops Infiniium

Mit Hilfe der Frontplatte können Sie das Oszilloskop Infiniium für die meisten Fehlerbehebungsaufgaben konfigurieren. Die Bedienelemente lassen sich dabei in folgende Kategorien unterteilen:

- Datenerfassung und allgemeine Bedienelemente
- Horizontal
- Trigger
- Vertical
- Marken und Messungen

## **Bedienelemente für Datenerfassung und allgemeine Bedienelemente**

Mit diesen Bedienelementen können Sie das Oszilloskop starten und stoppen. Andere Tasten ermöglichen Ihnen, das Oszilloskop auf seine werkseitig eingestellte Grundeinstellung zurückzusetzen, das Oszilloskop automatisch für die derzeitigen Eingangssignale zu konfigurieren (Autoscale) oder Signalformen aus der Anzeige zu löschen.

### **Bedienelemente “Horizontal”**

Mit diesen Bedienelementen können Sie die Ablenkgeschwindigkeit (Sekunden pro Skaleneinheit) und die horizontale Position des Signals festlegen. Außerdem können Sie mit Hilfe des Fensters für verzögerte Ablenkung (Delayed) einen vergrößerten Ausschnitt der Signalform anzeigen. Dabei wird Software zum Dehnen eines Teils des Erfassungsspeichers verwendet.

### **Bedienelemente “Trigger”**

Mit diesen Bedienelementen können Sie die Bedingungen festlegen, auf die das Oszilloskop getriggert und ein Eingangssignal erfaßt wird. Dabei können Sie eine Vielzahl von Triggerbedingungen einstellen. Flanken- und Störimpulstrigger sind über die Frontplatte auswählbar. Außerdem können Sie hier auch die Parameter für Flankentriggierung festlegen. Einige der Parameter für Störimpulstrigger (z. B. die Störimpulsbreite) und alle erweiterten Triggerkonfigurationen werden mit der grafischen Benutzeroberfläche eingestellt.

Die Werte der Triggerkonfiguration, die Sie mit der grafischen Benutzeroberfläche einstellen, werden durch die Statusindikatoren der Frontplatte wiedergegeben. Sie bleiben erhalten, bis Sie diese wieder (mit der Frontplatte oder der Benutzeroberfläche) ändern oder die Taste “Default Setup” drücken. Weitere Informationen zur Verwendung der grafischen Benutzeroberfläche finden Sie im Abschnitt “Verwenden der grafischen Benutzeroberfläche” auf Seite 3-21.

### **Bedienelemente “Vertical”**

Mit diesen Bedienelementen stellen Sie die Skala der vertikalen Achse (Volt pro Skaleneinheit), den vertikalen Offset, die Eingangsimpedanz und die Eingangskopplung ein. Außerdem können Sie die Daten für einen bestimmten Kanal ein- und ausblenden.

### **Bedienelemente für Marken und Messungen**

Mit diesen Bedienelementen können Sie zwei Gruppen von Marken innerhalb des Oszilloskopgitterrasters steuern. Mit Hilfe der Marken können Sie präzisere Messungen von Signalereignissen vornehmen als dies durch einfaches Ablesen möglich ist. Die Zeit- und Spannungsunterschiede zwischen den Marken werden kontinuierlich in der Anzeige aktualisiert. Standardmäßig fahren Marken die Quellensignalform nach. Die Spannungsmeßwerte der Marken entsprechen dem Wert des Signals zu dem Zeitpunkt, der mit den Markenpfeiltasten eingestellt wurde.

Mit der Taste "QuickMeas" werden vier voreingestellte Messungen an den Signalen durchgeführt. Sowohl die Schnellmessungen als auch die Marken sind auf alle Eingangssignale anwendbar. Drücken Sie einfach eine der jeweiligen Tasten, und lassen Sie sie anschließend wieder los (QuickMeas, Marker A oder Marker B). Dadurch können Sie alle Signale in der Anzeige durchblättern, und anschließend zum ausgeschalteten Zustand zurückkehren. Mit den Befehlen zur Meßkonfiguration der grafischen Benutzeroberfläche legen Sie die vier Messungen fest, die bei der Schnellmessung durchzuführen sind.



## Zurücksetzen des Oszilloskops auf eine bekannte Startkonfiguration

- Drücken Sie die Taste “Default Setup”.

Sie können das Oszilloskop für viele verschiedene Arten von komplexen Messungen konfigurieren. Soll das Oszilloskop anschließend wieder auf eine bekannte Meßkonfiguration zurückgesetzt werden, drücken Sie einfach die Taste “Default Setup”.

Ist bei Drücken der Taste “Default Setup” die grafische Benutzeroberfläche aktiviert, können Sie anschließend im Menü “Control” den Menüpunkt “Undo Default Setup” auswählen, um wieder die ursprüngliche Konfiguration für das Oszilloskop einzustellen.

### **Speichern der aktuellen Oszilloskopkonfiguration**

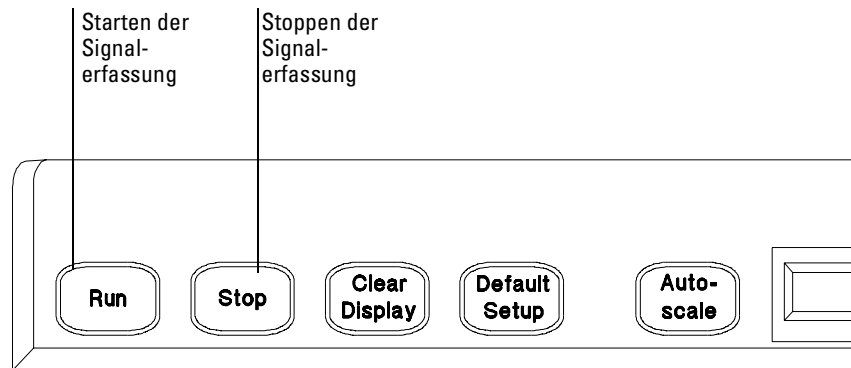
Vor Verwenden von “Default Setup” soll ggf. die aktuelle Oszilloskopkonfiguration gespeichert werden, um sie später erneut einzusetzen. Das (in Kapitel 4 beschriebene) integrierte Informationssystem enthält die Anweisungen zum Speichern und Aufrufen von Einstellungen sowie die genauen Daten der Konfiguration, die bei Drücken von “Default Setup” eingestellt wird.

---

## Starten und Stoppen der Signalerfassung

- Drücken Sie die Taste “Run”, um die Signalerfassung zu starten.  
Daraufhin beginnt das Oszilloskop, Daten zu erfassen. Sobald es ein Trigger-signal empfängt, wird die Datenerfassung beendet und die Anzeige aktualisiert. Danach wird ein neuer Erfassungszyklus gestartet, wenn es sich in der Betriebsart “Triggered” (Getriggert) oder “Auto Trigger “ (Automatische Triggerung) befindet. Befindet es sich in der Ablenkbetriebsart “Single”, wird es nach Aktualisieren der Anzeige gestoppt.
- Drücken Sie die Taste “Stop”, um die Signalerfassung zu stoppen.  
Daraufhin erfaßt das Oszilloskop keine weiteren Daten mehr. Die bisher erfaßten Daten werden jedoch weiterhin angezeigt.

**Abbildung 3-2**



54800e33

**“Run” und “Stop” (Tasten)**

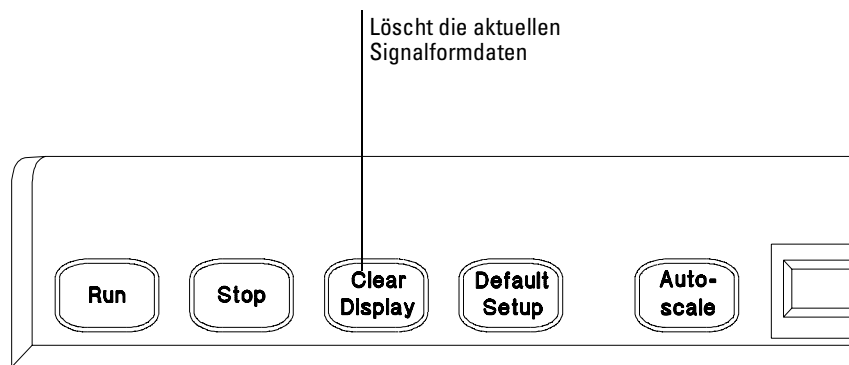
---

## Entfernen der Daten aus dem Signalformanzeigebereich

- Drücken Sie die Taste “Clear Display”.

Daraufhin werden die Daten aus dem Signalformanzeigebereich entfernt. Wenn sich das Oszilloskop in der Betriebsart “Run” befindet und Trigger empfängt, wird die Anzeige aktualisiert, sobald neue Signaldaten erfaßt werden. Durch Entfernen der Daten aus dem Signalformanzeigebereich werden auch die Werte für die Mittelung und die unendliche Nachleuchtdauer zurückgesetzt.

**Abbildung 3-3**



**Clear Display (Taste)**

## Ein- bzw. Ausblenden eines Kanals

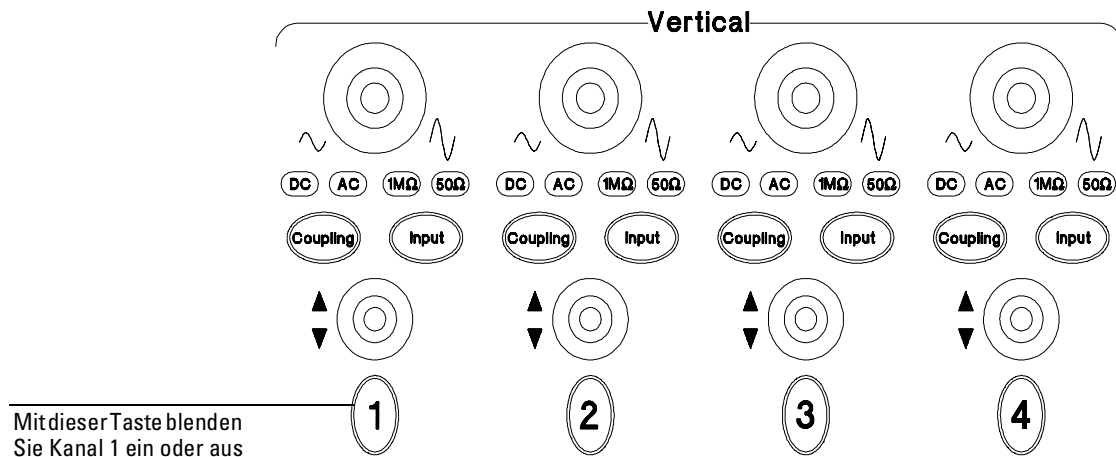
- Drücken Sie eine Taste mit einer Kanalnummer, bis diese aufleuchtet, um den jeweiligen Kanal einzublenden. Um den jeweiligen Kanal auszublenden, drücken Sie die Taste erneut.

Wenn Sie einen bestimmten Kanal nicht verwenden, können Sie diesen ausblenden. Dies vereinfacht den Signalformanzeigebereich und erhöht darüber hinaus die Aktualisierungsrate der Anzeige. Ist ein Kanal ausgeblendet, werden dennoch weiterhin Daten für diesen Kanal erfasst. Daher können Sie den Kanal weiterhin als Quelle für Funktionen einsetzen.

### Verwenden eines Kanals als externe Triggerquelle

Jeder Kanal kann als Triggerquelle verwendet werden. Falls Sie einen externen Trigger benötigen, aber nicht alle Kanäle, können Sie einen Kanal als externen Trigger einsetzen, ohne die zugehörigen Daten anzuzeigen. Blenden Sie dazu einfach die Kanalanzeige aus.

Abbildung 3-4



54800e36

Kanaltaste

## Ändern der Eingangsimpedanz und der Eingangskopplung

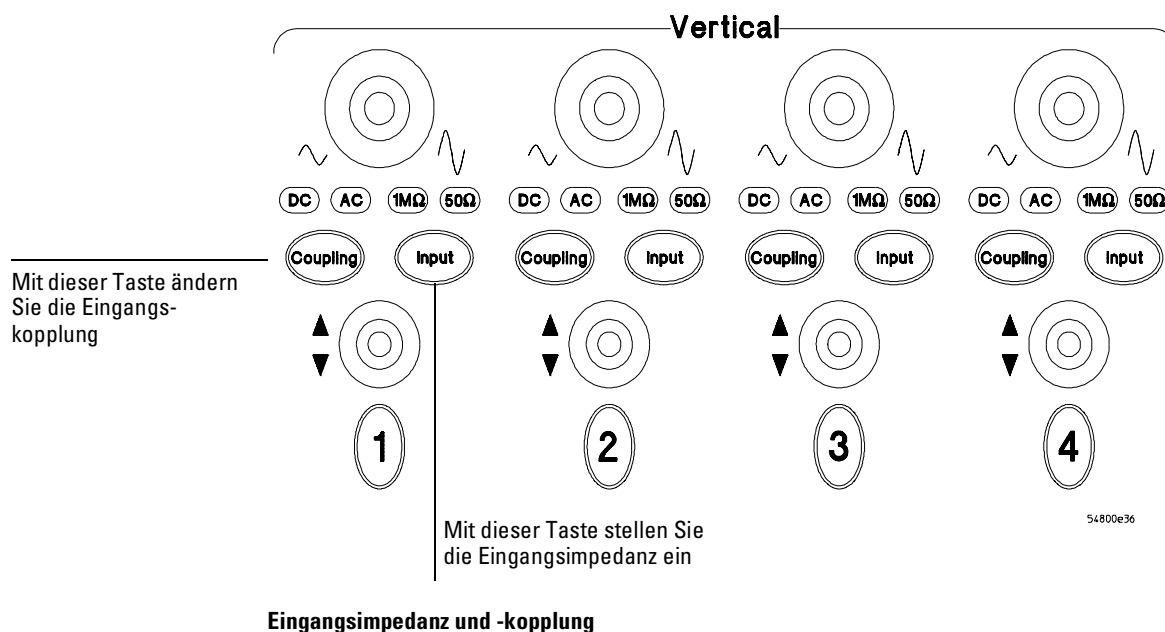
- Drücken Sie die Taste “Input”, bis die LED-Anzeige für die gewünschte Impedanz aufleuchtet, um den Wert für die Eingangsimpedanz zu ändern.

Die Auswahlmöglichkeiten sind 50  $\Omega$  und 1 M $\Omega$ .

- Drücken Sie die Taste “Coupling”, bis die LED-Anzeige für die gewünschte Kopplung aufleuchtet, um den Wert für die Eingangsimpedanz zu ändern.

Die Auswahlmöglichkeiten sind AC und DC. Wenn Sie die Eingangskopplung in AC ändern, wenn eine Impedanz von 50  $\Omega$  ausgewählt ist, ändert sich die Eingangsimpedanz in 1 M $\Omega$ . Wenn Sie die Eingangsimpedanz in 50  $\Omega$  ändern, ändert sich die Eingangskopplung in DC.

Abbildung 3-5



## Anpassen der vertikalen Skala und des Offsets

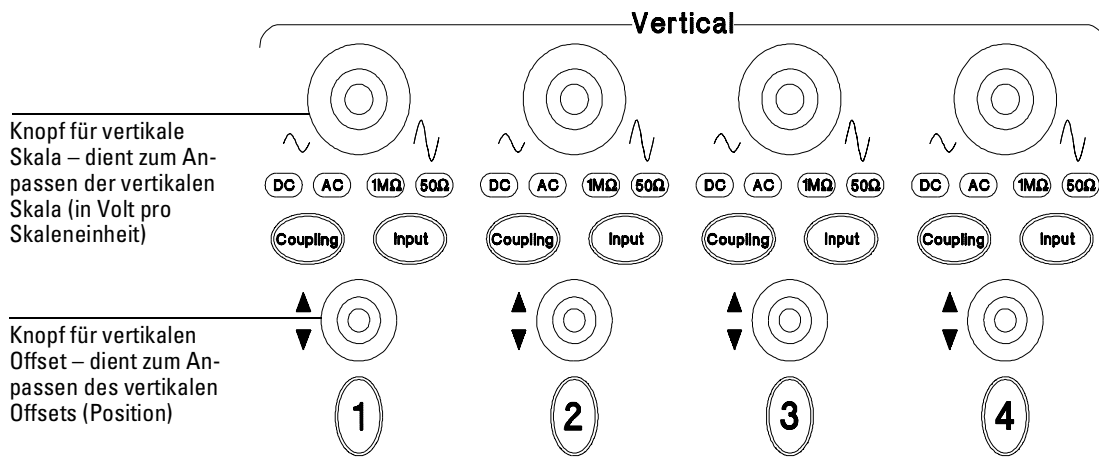
- Drehen Sie den Knopf für die vertikale Skala im Uhrzeigersinn, um die Signalform zu vergrößern. Zum Verkleinern der Signalform drehen Sie den Knopf gegen den Uhrzeigersinn.

Der Knopf für die vertikale Skala ist der größere der beiden Knöpfe für einen Kanal. Er ist mit Sinuswellensymbolen beschriftet. Durch Verkleinern der vertikalen Skala wird die Signalform vergrößert. Dabei werden pro Skaleneinheit weniger Volt angezeigt. Durch Vergrößern der vertikalen Skala wird die Signalform verkleinert. Dabei werden pro Skaleneinheit mehr Volt angezeigt.

- Drehen Sie den Knopf für den vertikalen Offset im Uhrzeigersinn, um die Signalform in der Anzeige nach oben zu verschieben. Zum Verschieben der Signalform nach unten, drehen Sie den Knopf gegen den Uhrzeigersinn.

Der Knopf für den vertikalen Offset ist der kleinere der beiden Knöpfe für einen Kanal. Er ist mit mehreren Pfeilen beschriftet.

Abbildung 3-6



Bedienelement für vertikale Skala und vertikalen Offset

54800e36

## Anpassen der Ablenkgeschwindigkeit und der horizontalen Position

- Drehen Sie den Knopf für die Ablenkgeschwindigkeit im Uhrzeigersinn, um die Signalform horizontal zu dehnen. Zum horizontalen Stauchen der Signalform drehen Sie den Knopf gegen den Uhrzeigersinn.

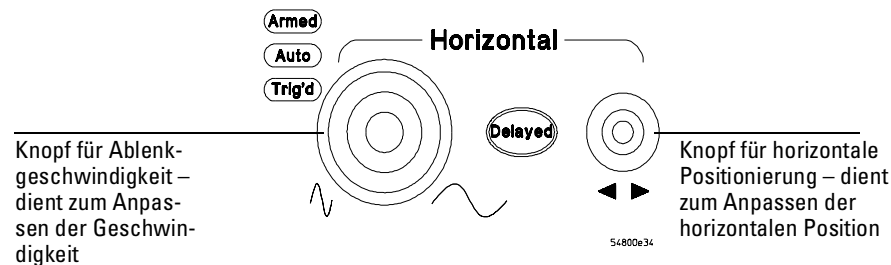
Der Knopf für die Ablenkgeschwindigkeit ist der größere der beiden Knöpfe zur horizontalen Steuerung. Er ist mit Sinuswellensymbolen beschriftet. Die Signalform zu dehnen bedeutet, weniger Sekunden pro Skaleneinheit anzuzeigen. Beim Stauchen der Signalform werden demgegenüber mehr Sekunden pro Skaleneinheit angezeigt.

- Drehen Sie den Knopf für die horizontale Position im Uhrzeigersinn, um die Signalform nach rechts zu verschieben. Zum Verschieben der Signalform nach links drehen Sie den Knopf gegen den Uhrzeigersinn.

Durch Verschieben der Signalform nach rechts erhöht sich der Anteil der Daten, die vor dem Triggerereignis erfaßt wurden (pre-trigger). Durch Verschieben der Signalform nach links erhöht sich der Anteil der Daten, die nach dem Triggerereignis erfaßt wurden (post-trigger).

Der Knopf für die horizontale Position ist der kleinere der beiden Knöpfe zur horizontalen Steuerung. Er ist mit Pfeilen beschriftet. In der Software ist ein kurzer Haltepunkt programmiert, so daß beim Drehen des Knopfes eine kurze Pause auftritt, wenn der Nullpunkt erreicht wird. Wenn Sie den Knopf weiterdrehen, wird die Signalform über den Nullpunkt hinaus (horizontal) verschoben.

Abbildung 3-7



Bedienelemente für horizontale Ablenkgeschwindigkeit und Position

---

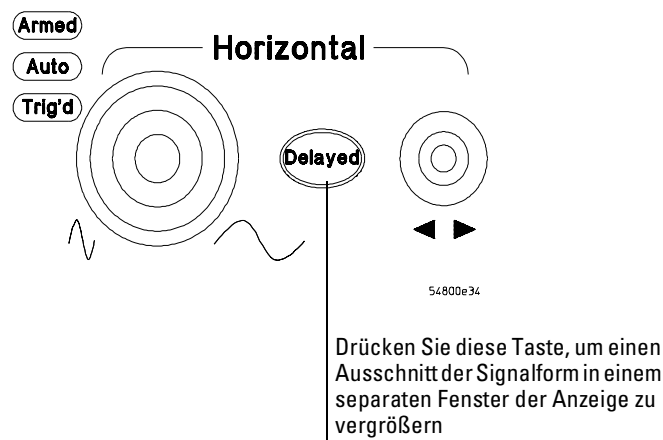
## Vergrößern eines Signalformausschnitts durch verzögerte Ablenkung

- Drücken Sie die Taste “Delayed”, um die verzögerte Ablenkung zu aktivieren. Zum Inaktivieren der verzögerten Ablenkung drücken Sie die Taste erneut.

Der Signalformanzeigebereich wird in zwei Fenster untergliedert. Das obere Hauptfenster zeigt die normale Ablenkung. Das untere Fenster zeigt die verzögerte Ablenkung. Dabei handelt es sich um eine softwaregesteuerte Dehnung der erfaßten Signaldaten. Im oberen Hauptfenster wird der Ausschnitt der Signalform hervorgehoben, der im unteren Fenster mit der verzögerten Ablenkung dargestellt wird.

Die Bedienelemente für die horizontale Ablenkgeschwindigkeit und die horizontale Position wirken sich jetzt auf die Anzeige der Signalform im Fenster für verzögerte Ablenkung aus. Durch die Ablenkgeschwindigkeit ändert sich der Vergrößerungsmaßstab. Bei einer Änderung der Position wird im Hauptfenster der Teil der Signalform hervorgehoben, der dem im Fenster für verzögerte Ablenkung angezeigten Ausschnitt entspricht.

**Abbildung 3-8**



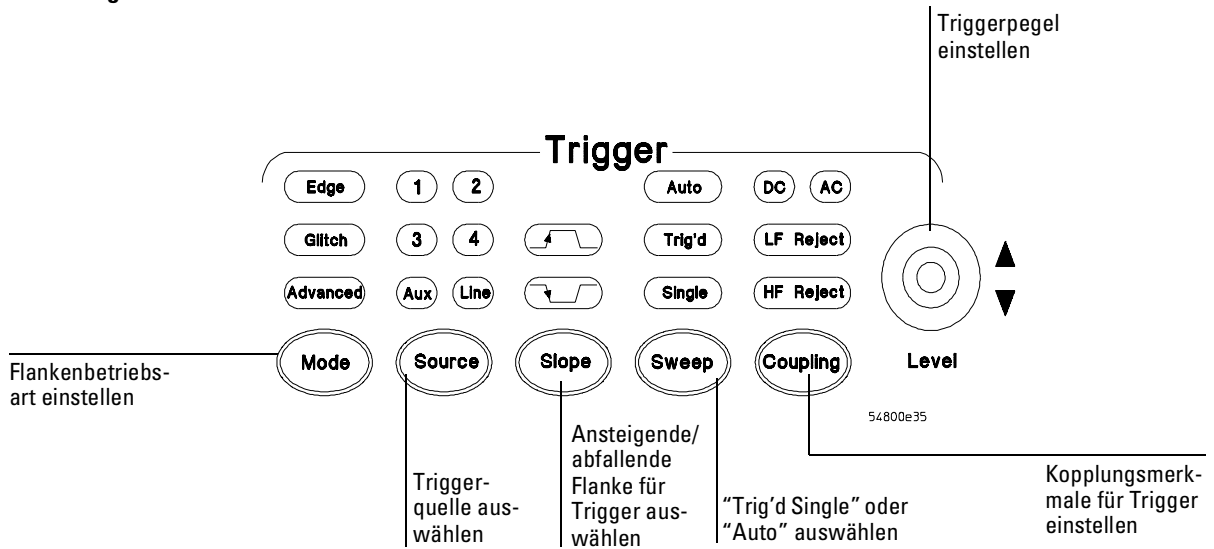
**Vergrößern eines Ausschnitts der Signalform durch verzögerte Ablenkung**



## Einstellen des Oszilloskops für Flankentriggerung

- 1** Drücken Sie wiederholt die Taste “Mode”, bis die LED-Anzeige “Edge” aufleuchtet.
- 2** Drücken Sie wiederholt die Taste “Source”, bis die LED-Anzeige für die gewünschte Quelle aufleuchtet.  
Sie können einen der Kanäle oder “Aux Trig In” (bei Oszilloskopen mit 4 Kanälen) oder “Ext Trigger” als Quelle für den Flankentrigger auswählen.
- 3** Drücken Sie die Taste “Slope”, bis die LED-Anzeige für die gewünschte Flanke aufleuchtet.  
Dabei kann der Flankentrigger auf einer ansteigenden oder einer abfallenden Flanke eingestellt werden.
- 4** Drücken Sie die Taste “Sweep”, bis die LED-Anzeige “Trig’d” aufleuchtet.  
Das Oszilloskop wartet auf die angegebene Flanke, bevor eine Ablenkung initialisiert wird.
- 5** Drücken Sie die Taste “Coupling”, um eine Eingangskopplung für das Triggersignal auszuwählen.  
Sie können zwischen “DC”, “AC”, “LF Reject” und “HF Reject” auswählen. Dem integrierten Informationssystem können Sie weitere Informationen zum jeweils zu verwendenden Kopplungstyp entnehmen.
- 6** Drehen Sie den Knopf “Level”, um den Spannungspegel einzustellen, auf den das Oszilloskop triggern soll.

Abbildung 3-9



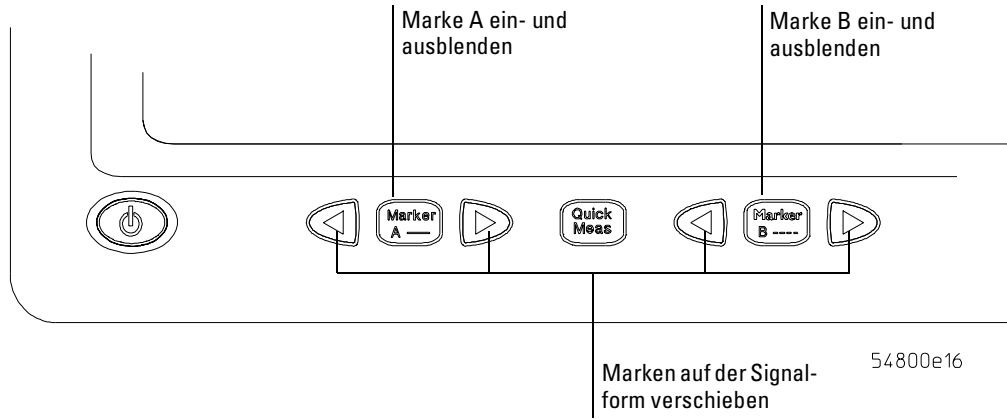
Triggerbedienelemente und -anzeigen

## Verwenden der Marken

Marken erleichtern das Durchführen präziser Messungen, da die angezeigten Meßdaten die exakten Spannungspegel und Zeitpunkte für die Marken wiedergeben. Die Messungen basieren auf den tatsächlichen Signalformdaten des Erfassungssystems und nicht auf Annäherungen, die auf der jeweiligen Position in der Anzeige basieren. Daher können Sie sich darauf verlassen, daß die Werte äußerst genau sind.

- **Drücken Sie die Taste “Marker A”, um die Marke A zu aktivieren.**  
Marke A erscheint im Signalformanzeigebereich in Form einer durchgehenden Linie. Sie ist der ersten in der Anzeige verfügbaren Quelle zugeordnet. Drücken Sie die Taste erneut, um zur nächsten verfügbaren Quelle zu wechseln. Sind keine weiteren Quellen verfügbar, wird die Marke inaktiviert.
- **Drücken Sie die Taste “Marker B”, um die Marke B zu aktivieren.**  
Marke B erscheint im Signalformanzeigebereich in Form einer gestrichelten Linie. Sie ist der ersten in der Anzeige verfügbaren Quelle zugeordnet. Drücken Sie die Taste erneut, um zur nächsten verfügbaren Quelle zu wechseln. Sind keine weiteren Quellen verfügbar, wird die Marke inaktiviert.
- **Halten Sie die Pfeiltaste “nach links” bzw. “nach rechts” neben der gewünschten Taste “Marker” gedrückt, um die jeweilige Marke auf der Signalform zu verschieben. Lassen Sie die Taste los, sobald sich die Marke an der Position für das gewünschte Signalereignis befindet.**  
Die Marke bleibt an der Signalform haften, auch wenn sich diese bewegt. Der für eine Marke angezeigte Spannungswert entspricht dem Wert zum auf der horizontalen Achse angegebenen Zeitpunkt, der mit den Pfeiltasten für die jeweilige Marke eingestellt wird. Dabei handelt es sich um die Standardbetriebsart. Über die grafische Benutzeroberfläche können Sie die Markenbetriebsart ändern. Detaillierte Informationen zu diesem Thema finden Sie im integrierten Informationssystem.

Abbildung 3-10

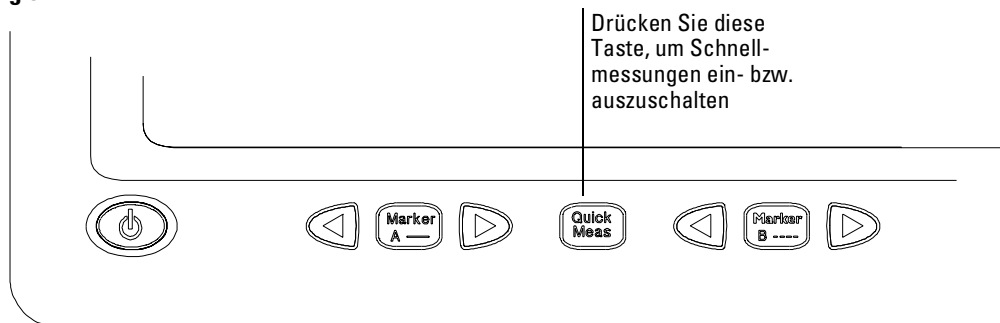


Tasten für Marken

## Verwenden der Schnellmessung

- Drücken Sie die Taste “QuickMeas”, um die Schnellmessung einzuschalten.  
Die vier in der Schnellmeßkonfiguration (Quick Measurement) voreingestellten Messungen werden aktiviert und die Ergebnisse für die erste Signalquelle angezeigt. Die Standardmessungen sind: “V<sub>pp</sub>”, “Period”, “Frequency” und “Rise Time”.
- Sollen die Parameter eines anderen Signals gemessen werden, drücken Sie die Taste “QuickMeas”, bis die Meßdaten des gewünschten Signals angezeigt werden.  
Wenn Sie die Taste “QuickMeas” wiederholt drücken, wird durch alle verfügbaren Signale geblättert.
- Soll die Schnellmeßanzeige ausgeschaltet werden, drücken Sie wiederholt die Taste “QuickMeas”, bis alle Messungen inaktiviert sind.  
Dadurch werden die Meßergebnisse aus der Anzeige gelöscht.  
Im integrierten Informationssystem (in Kapitel 4 beschrieben) finden Sie die Anweisungen zum Konfigurieren der Schnellmessung mit Hilfe der Funktion “Customize Measurement” der grafischen Benutzeroberfläche.

Abbildung 3-11



54800e16

Taste für Schnellmessung

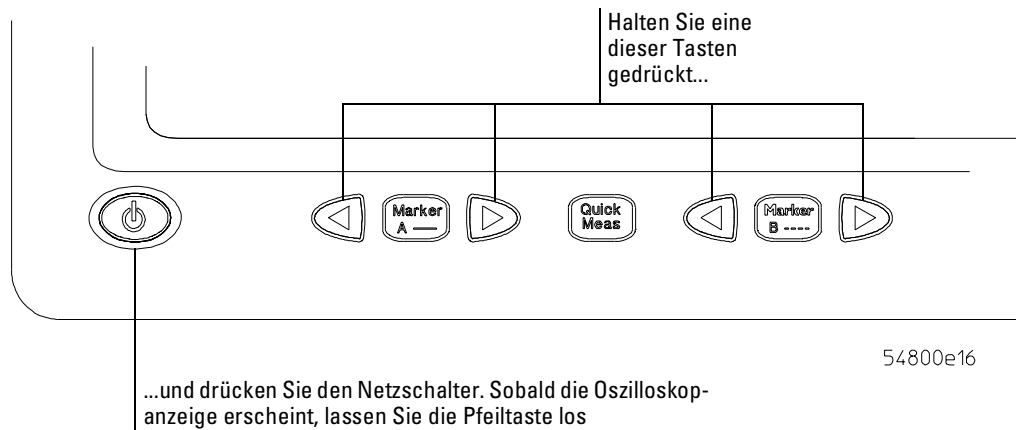
## Erneutes Initialisieren des Oszilloskops

Wenn Sie das Oszilloskop auf eine Ihnen bekannte Konfiguration zurücksetzen müssen, drücken Sie dazu die Taste "Default Setup". Sollte das Oszilloskop anschließend nicht ordnungsgemäß funktionieren, schalten Sie es aus und anschließend wieder ein. Falls das Oszilloskop weiterhin nicht ordnungsgemäß zu arbeiten scheint, gehen Sie wie folgt vor:

- 1 Schalten Sie das Oszilloskop aus.
- 2 Schalten Sie das Oszilloskop ein.
- 3 Halten Sie eine der Pfeiltasten neben den Tasten "Marker A" und "Marker B" gedrückt.
- 4 Sobald die Oszilloskopanzeige erscheint, lassen Sie die in Schritt 3 gedrückte Taste los.

Durch das Einschalten mit gedrückt gehaltener Taste wird das Oszilloskop einschließlich Konfigurations-RAM neu initialisiert. Dies hat jedoch keine Auswirkungen auf Signalformen und Einstellungen, die auf der Festplatte gespeichert wurden.

Abbildung 3-12



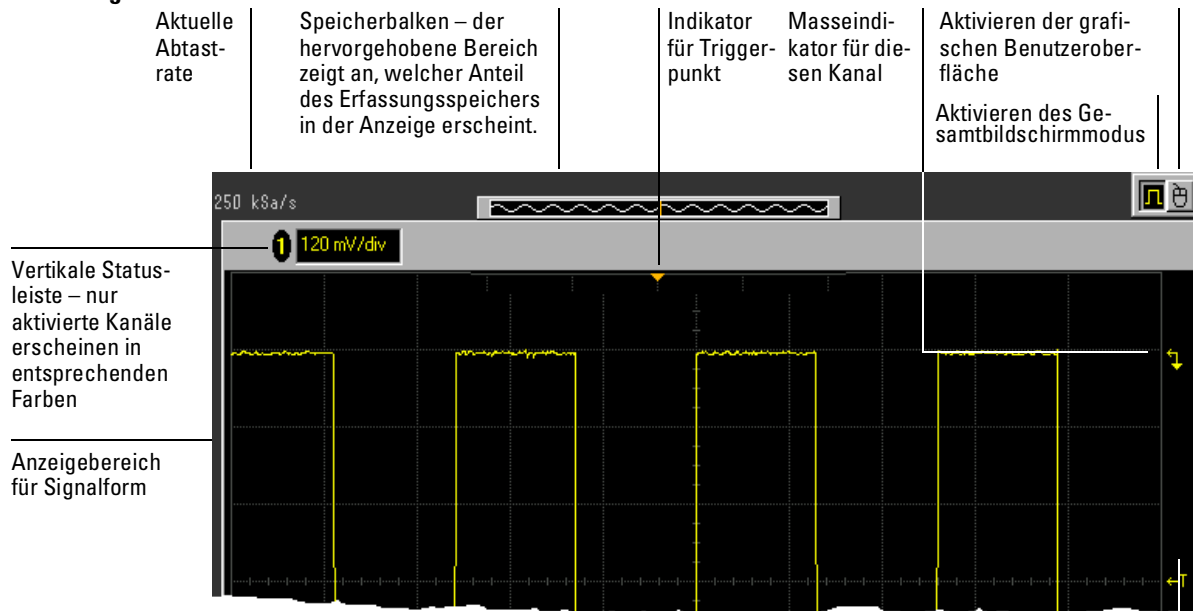
**Einschalten mit gedrückt gehaltener Pfeiltaste**

Mit der grafischen Benutzeroberfläche des Oszilloskops Infiniium können Sie auf alle Konfigurations- und Meßfunktionen des Oszilloskops zugreifen. Dabei verwenden Sie ein benutzerfreundliches System aus Menü, Werkzeugleisten, Dialogfenstern, Symbolen und Tasten.

## Gesamtbildschirmmodus

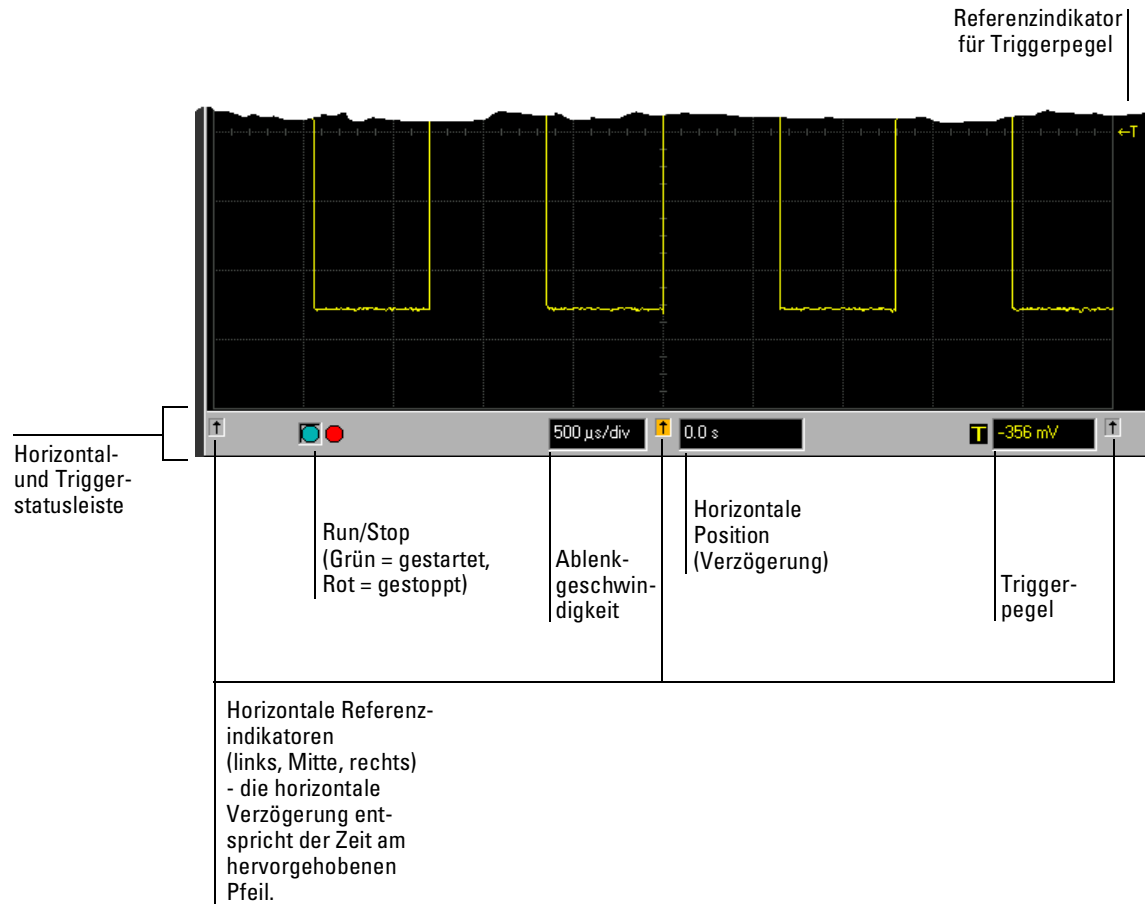
Im Gesamtbildschirmmodus wird der Signalformanzeigebereich maximiert, und die Menüs und Werkzeugleisten der grafischen Benutzeroberfläche werden ausgeblendet, damit Sie sich auf die Messung konzentrieren können. Wie die Anzeige im Gesamtbildschirmmodus aussieht zeigen die folgenden beiden Abbildungen.

Abbildung 3-13



Oberer Teil der Anzeige des Oszilloskops Infiniium im Gesamtbildschirmmodus

Abbildung 3-14



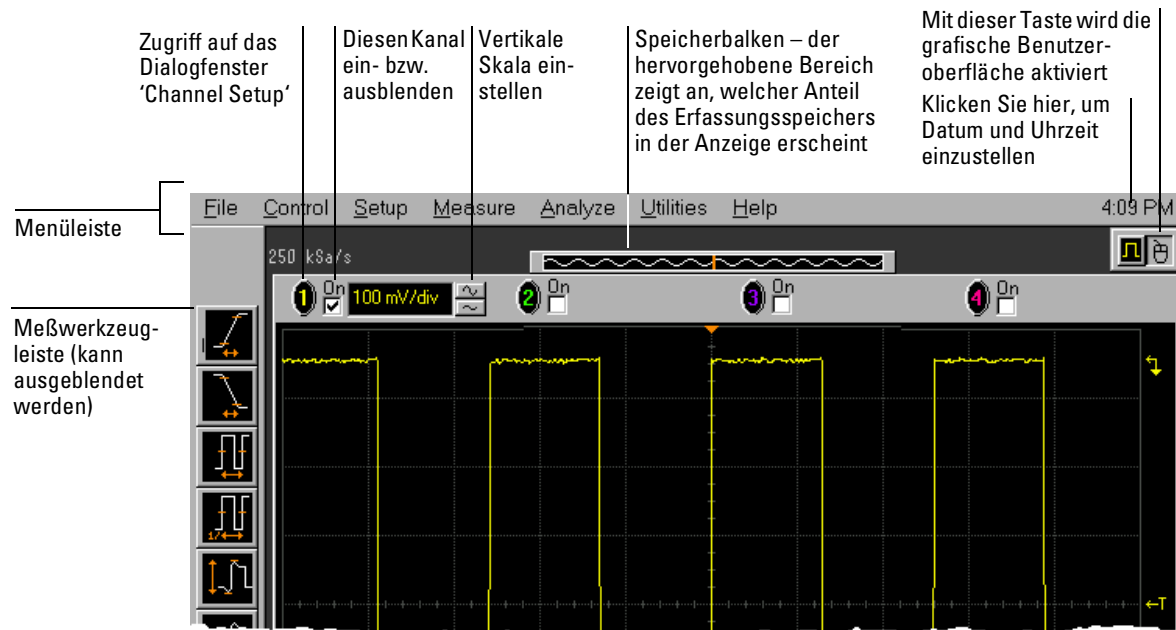
Unterer Teil der Anzeige des Oszilloskops Infinium im Gesamtbildschirmmodus



### Betriebsart mit grafischer Benutzeroberfläche

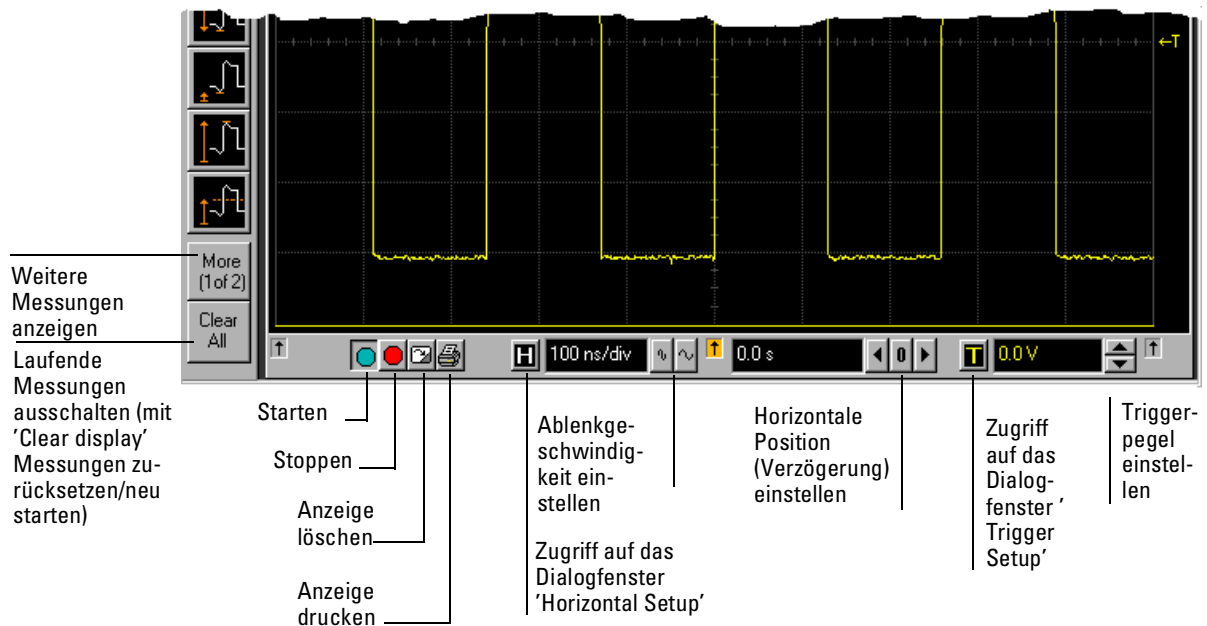
Klicken Sie auf die Taste zum Aktivieren der grafischen Benutzeroberfläche, um zur grafischen Benutzeroberfläche zu wechseln. Wie die Anzeige bei dieser Betriebsart aussieht, zeigen die folgenden beiden Abbildungen (siehe Abschnitt "Wechseln zwischen grafischer Benutzeroberfläche und Gesamtbildschirmmodus" auf Seite 3-32).

Abbildung 3-15



Oberer Teil der Anzeige mit grafischer Benutzeroberfläche des Oszilloskops Infiniium

Abbildung 3-16



#### Unterer Teil der Anzeige mit grafischer Benutzeroberfläche des Oszilloskops Infiniium

Farben werden auf der gesamten grafischen Benutzeroberfläche durchgängig verwendet, damit der Benutzer problemlos erkennen kann, welche Bedienelemente sich auf die verschiedenen Signalformen auswirken. Die Farben entsprechen dabei den Farben, die für die Knöpfe der Frontplatte eingesetzt werden. Beispiel: Die Farbe der Signalform für Kanal 1 entspricht der Farbe der Knöpfe für diesen Kanal. Falls es sich bei Kanal 1 um das Triggersignal handelt, haben auch alle anderen Elemente der Triggerkonfiguration einschließlich des Referenzsymbols für den Triggerpegel (auf der rechten Seite des Signalformanzeigebereichs) diese Farbe. Außerdem werden alle Tasten, die diesem Kanal zugeordnet sind, die Einstellungen für die vertikale Skala und den Offset sowie der Masseindikator und alle Meßdaten in dieser Farbe dargestellt.

Die Frontplatte und die grafische Benutzeroberfläche inaktivieren einander nicht. Alle mit Hilfe der Frontplatte vorgenommenen Änderungen spiegeln sich auf der grafischen Benutzeroberfläche wider und, soweit möglich, alle auf der grafischen Benutzeroberfläche vorgenommenen Änderungen auf der Frontplatte. Entscheiden Sie sich je nach Meßsituation für die jeweils einfachere Benutzeroberfläche. Sie können z. B. mit den Knöpfen die vertikale Skala grob angeben und anschließend mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche die präzisen Werte einstellen.

Die grafische Benutzeroberfläche ist so aufgebaut, daß ein Großteil der Funktionen, die sich auf die Signalformanzeige auswirken, um den Rand des Signalformanzeigebereichs angeordnet sind. Dazu gehören die Meßwerkzeugleiste, die Werkzeugleiste "Horizontal", die Werkzeugleiste "Trigger" und die Werkzeugleiste "Vertical".

### **Meßwerkzeugleiste**

Die Werkzeugleiste enthält die Symbole für die am häufigsten durchgeführten automatischen Messungen, die in das Oszilloskop integriert sind.

**Messungen durch Ziehen und Übergeben** Indem Sie eines der Meßsymbole auf eine Signalform im Signalformanzeigebereich ziehen, können Sie diese Messung für die jeweilige Signalform durchführen. Wenn Sie ein Meßsymbol an verschiedene Stellen der Anzeige ziehen, ändert sich dessen Umrißfarbe je nach der nächstgelegenen Signalform. Dadurch können Sie problemlos erkennen, welche Signalform gemessen wird, sobald Sie das Symbol übergeben. Bei Messungen bestimmter Merkmale einer Signalform wird diese Messung für das Merkmal durchgeführt, das dem Übergabepunkt des Symbols am nächsten liegt. Wenn z. B. die Anstiegszeit für die fünfte ansteigende Flanke gemessen werden soll, übergeben Sie das Symbol zur Messung der Anstiegszeit an dieser Flanke. Daraufhin wird diese Messung für diese Flanke durchgeführt.

Sie können eine Messung auch vornehmen, indem Sie einfach in der Meßwerkzeugleiste auf das gewünschte Symbol klicken. Anschließend wählen Sie im daraufhin angezeigten Dialogfenster die zu messende Quelle aus. Wenn Sie eine Messung auf diese Weise starten, werden alle Messungen signalformspezifischer Merkmale für das erste entsprechende Merkmal der Signalform durchgeführt. Bei einer Messung der Anstiegszeit wird beispielsweise die erste ansteigende Flanke der Signalform gemessen.

Für jede Signalform können gleichzeitig mehrere Messungen durchgeführt werden, die je nach Wunsch gleichen oder unterschiedlichen Typs sein können. Sie können z. B. in drei unterschiedlichen Abschnitten der Signalform die Impulsbreite messen.

**Geometrische Meßindikatoren** Für jede zur Zeit durchgeführte Messung erscheint am Meßpunkt der Signalform ein geometrischer Meßindikator, der einem identischen Indikator in der Meßdatenanzeige entspricht. Dadurch läßt sich problemlos prüfen, ob die Ergebnisse für die richtige Signalform und das richtige Merkmal angezeigt werden (siehe Beispiel in Abbildung 3-38).

**Hinweise zu Werkzeugen** Zeigen Sie für kurze Zeit mit dem Mauszeiger auf das Symbol für ein bestimmtes Meßwerkzeug, um festzustellen, welche Messung durch dieses Werkzeug erfolgt. Daraufhin erscheint ein kleines Dialogfenster mit einer Beschreibung der jeweiligen Messung.

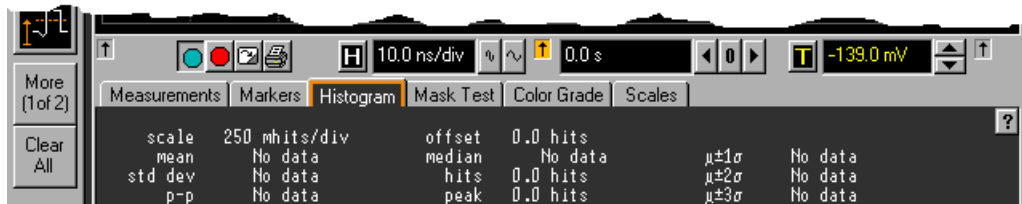
**Weitere Meßfunktionen** Der Platz in einer einzigen Werkzeugleiste reicht nicht für alle verfügbaren Meßwerkzeuge. Klicken Sie auf das Symbol "More (1 of 2)" oder "More (2 of 2)", um weitere Meßwerkzeuge anzuzeigen. Durch Klicken auf "Clear Meas" werden alle ausgewählten Messungen aus dem Signalformanzeigebereich gelöscht.

Sie können die Meßwerkzeugleiste für Messungen ausblenden, um den für Signalformen verfügbaren Anzeigebereich zu vergrößern. Verwenden Sie dazu den Befehl "Customize Display Layout" im Menü "Measure".

### Registerkartenanzeigebereich

Der Registerkartenanzeigebereich erscheint unter dem Signalformanzeigebereich, wenn eine Messung eingeschaltet ist, Maskentests aktiviert sind, ein Histogramm aktiviert ist, Marken eingeschaltet sind oder das farbcodierte Nachleuchten aktiviert ist.

Abbildung 3-17



### Registerkartenanzeigebereich

Dieser Anzeigebereich enthält Informationen und Statistiken für die jeweils ausgewählte Registerkarte. Der Typ der Marken, die im Signalformanzeigebereich angezeigt werden, hängt von der ausgewählten Registerkarte ab. Die ausgewählte Registerkarte wird mit einem orange-farbenen Rand dargestellt, um den Typ der ausgewählten Marken anzuzeigen. Wenn beispielsweise die Registerkarte "Histogramm" ausgewählt ist, werden zur Definition des Histogrammfensters Histogramm-Marken angezeigt.

### Signalformanzeigebereich

Im Signalformanzeigebereich werden die Signalformen und wahlweise die Ergebnisse der zugehörigen Messungen angezeigt. Dabei stehen mehrere Anzeigeeoptionen (einschließlich eines Gitterrasters zur Verfügung), die Sie über die grafische Benutzeroberfläche konfigurieren können.

**Manipulation von Signalformen** Ist die grafische Benutzeroberfläche aktiviert, sind zwei Funktionen verfügbar, die ggf. Ihre Arbeit mit Signalformen erleichtern:

- Direkte Manipulation – Mit der Maus können Sie auf Signalformen klicken und diese an neue vertikale bzw. horizontale Positionen ziehen. Dadurch ändert sich ihr vertikaler Offset bzw. ihre horizontale Position oder ihr Verzögerungswert.
- Zoomen – Sie können auf eine Stelle der Anzeige klicken und durch Ziehen einen rechteckigen Rahmen erstellen. Anschließend klicken Sie auf eine Stelle innerhalb des Rechtecks, um diesen Ausschnitt der Signalformen zu zoomen. Das Oszilloskop verwendet dabei eine von zwei Methoden. Wurde die Datenerfassung gestoppt, wird die Vergrößerung durch die Oszilloskopsoftware gesteuert. Wenn die Datenerfassung läuft, paßt das Oszilloskop automatisch die vertikale Skala und den Offset sowie die horizontale Ablenkgeschwindigkeit und die Position an, um den vergrößerten Ausschnitt der Signalformen anzuzeigen.

Siehe Abschnitt “Zoomen eines Ausschnitts der Signalform” auf Seite 3-51).

#### **Vermeiden einer Übersteuerung der Eingangsverstärker**

Wenn Sie eine Signalform bei laufendem Oszilloskop zoomen, müssen Sie sorgfältig darauf achten, daß das Signal innerhalb der vertikalen Grenzen der Anzeige verbleibt. Dadurch vermeiden Sie ein Übersteuern der Eingangsverstärker. Ansonsten führt dies zu verzerrten Signalformen und fehlerhaften Meßergebnissen.

#### **Masseindikatoren**

Auf der rechten Seite des Signalformanzeigebereichs erscheint für jede aktivierte Signalform ein kleines Symbol mit Angabe des Kanals, der Speicherplätze für die Signalform und der zugehörigen Funktionen. Bei diesem Symbol handelt es sich um den Indikator für den Massebezugspunkt des jeweiligen Kanals. Er wird verschoben, wenn Sie den vertikalen Offset ändern. Sie können dieses Symbol auch mit der Maus nach oben bzw. unten ziehen; dadurch wird der Wert für den vertikalen Offset der jeweiligen Signalform geändert.

### **Menüsteuerung und Menüs**

Mit der Steuertaste für die grafische Benutzeroberfläche in der rechten oberen Ecke der Anzeige wird die Benutzeroberfläche des Oszilloskops aktiviert. Ist diese aktiviert, entspricht die Anzeige dem Beispiel in Abbildung 3-15 und Abbildung 3-16. Sie enthält eine Menüleiste, eine Meßwerkzeugleiste (falls aktiviert) sowie grafische Bedienelemente für die vertikale und die horizontale Achse, den Trigger und die Datenerfassung. Sie können aber auch zum Gesamtbildschirmmodus wechseln, um den Signalformanzeigebereich zu maximieren und die Menüleiste, die Meßwerkzeugleiste und die anderen grafischen Bedienelemente auszublenden.

Über die Menüleiste können Sie auf einen Großteil der Konfigurationsfunktionen des Oszilloskops zugreifen. *Kontextabhängige* Menüs in Form von Dialogfenstern bieten Ihnen eine Auswahl an Befehlen für bestimmte Bereiche der Benutzeroberfläche. Dabei sind folgende Bereiche verfügbar:

- Speicherbalken
- Signalformanzeigebereich
- Meßwerkzeugleiste
- Bedienelemente für die horizontale Achse und die Datenerfassung

Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf eine Stelle dieser Bereiche, um das jeweilige kontextabhängige Menü aufzurufen. Weitere Informationen zu kontextabhängigen Menüs finden Sie im Abschnitt "Auswählen eines Befehls in einem kontextabhängigen Menü" auf Seite 3-36.

### **Einstellungen und Bedienelemente für die vertikale Achse**

Die Einstellungen und Bedienelemente für die vertikale Achse sind im oberen Teil des Signalformanzeigebereichs angeordnet. Beim Gesamtbildschirmmodus erscheinen nur die aktivierten Kanäle mit den entsprechenden Einstellungen für die vertikale Skala in Volt pro Skaleneinheit. Ist die grafische Benutzeroberfläche aktiviert, werden alle Kanäle angezeigt. Jeder dieser Kanäle verfügt über ein Kontrollkästchen, das zum Ein- bzw. Ausblenden des jeweiligen Kanals dient, und mehrere Bedienelemente zum Ändern der vertikalen Skala. Wenn Sie direkt auf einen Wert für die vertikale Skala klicken, wird eine Zifferntastatur eingeblendet, über die Sie die vertikale Skala präzise einstellen können.

### **Werkzeugleiste für horizontale Achse und Trigger**

Diese Werkzeugleiste befindet sich am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs. Sie enthält die Bedienelemente zum Starten und Stoppen sowie die Bedienelemente für die horizontale Achse und die Triggerung.

**Bedienelemente für Starten/Stoppen** Siehe Abbildung 3-25. Auf der linken Seite der Leiste befinden sich drei Symbole:

- Ein blau-grünes Achteck ganz links. Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, wird die Datenerfassung gestartet. (Dies entspricht dem Drücken der Taste “Run” auf der Frontplatte.)
- Ein rotes Achteck in der Mitte. Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, wird die Datenerfassung gestoppt. (Dies entspricht dem Drücken der Taste “Stop” auf der Frontplatte.)
- Ein kleiner Scheibenwischer ganz rechts. Wenn Sie auf dieses Symbol klicken, werden die erfaßten Signaldaten aus der Anzeige gelöscht. (Dies entspricht dem Drücken der Taste “Clear Display” auf der Frontplatte.)

**Einstellungen und Bedienelemente für die horizontale Achse** Im mittleren Teil der Leiste sind die Einstellungen und Bedienelemente für die horizontale Achse angeordnet. Ganz links befindet sich eine mit dem Buchstaben “H” beschriftete Taste. Wenn Sie auf diese Taste klicken, erscheint das Dialogfenster “Horizontal Setup”.

Daneben wird die derzeitige Ablenkgeschwindigkeit angezeigt. Wenn Sie auf diesen Wert klicken, wird eine Zifferntastatur eingeblendet, über die Sie eine bestimmte Ablenkgeschwindigkeit einstellen können. Es ist jedoch auch möglich, auf die beiden Symbole links und rechts neben der aktuellen Ablenkgeschwindigkeit zu klicken, um die voreingestellten Ablenkgeschwindigkeiten durchzublättern. Durch das linke Symbol wird die Signalform gestaucht, d. h. die Ablenkgeschwindigkeit reduziert und die Zeit pro Skaleneinheit erhöht. Durch das rechte Symbol wird die Signalform gedehnt, d. h. die Zeit pro Skaleneinheit verringert.

Die nächste Einstellung gibt die horizontale Position (Verzögerung) wieder. Wenn Sie auf diese Einstellung klicken, wird eine Zifferntastatur eingeblendet, über die Sie eine bestimmte Position einstellen können. Sie können jedoch auch die drei Symbole rechts dieser Einstellung verwenden. Mit dem Pfeil “nach links” wird die Signalform nach links verschoben, mit der “0” in der Mitte wird sie wieder auf Null zurückgesetzt und mit dem Pfeil “nach rechts” nach rechts verschoben.



Drei vertikale Pfeile durchziehen die Werkzeugleiste. Dabei handelt es sich um die Referenzindikatoren für die linke Seite, die Mitte und die rechte Seite der horizontalen Achse. Wenn Sie auf einen dieser Pfeile klicken wird die horizontale Position in der Anzeige gemäß dem jeweiligen horizontalen Referenzpunkt geändert (links, Mitte, rechts). Gehen wir davon aus, daß die horizontale Position bei Null liegt, dann bedeuten die Pfeile folgendes:

- Links bedeutet, daß alle angezeigten Daten nach der Triggerung erfaßt wurden (post-trigger).
- Mitte bedeutet, daß die Daten links der Mitte vor der Triggerung und die Daten rechts der Mitte nach der Triggerung erfaßt wurden.
- Rechts bedeutet, daß die angezeigten Daten vor der Triggerung erfaßt wurden (pre-trigger).

Der Wert für die horizontale Position gibt die Zeit am jeweiligen horizontalen Referenzpunkt in Relation zum Trigger wieder. Wenn Sie die horizontale Ablenkgeschwindigkeit ändern, werden die Signalformen um diesen Referenzpunkt herum gedehnt bzw. gestaucht.

**Einstellungen und Bedienelemente für Triggerung** Diese Einstellungen und Bedienelemente sind auf der rechten Seite der Leiste angeordnet. Sie variieren je nach der aktuellen Triggerkonfiguration, die über die Frontplatte und über die grafische Benutzeroberfläche eingestellt werden kann. Zur Einstellung der erweiterten Triggerkonfiguration ist jedoch die grafische Benutzeroberfläche erforderlich. Klicken Sie auf die mit dem Buchstaben "T" beschriftete Taste, um das Dialogfenster "Trigger Setup" aufzurufen.

Wenn das Oszilloskop so eingestellt ist, daß es auf einen bestimmten Kanal triggert, wird die Einstellung für den Triggerpegel angezeigt. Wenn Sie auf diesen Wert klicken, wird eine Zifferntastatur eingeblendet, über die Sie einen bestimmten Triggerpegel einstellen können. Darüber hinaus können Sie auf die Pfeile nach oben und unten rechts der Einstellung klicken, um den Triggerpegel zu erhöhen bzw. zu reduzieren. Außerdem besteht die Möglichkeit, auf den Triggerreferenzindikator auf der rechten Seite der Anzeige zu klicken und diesen nach oben bzw. unten zu ziehen, um den Triggerpegel zu ändern.

## Wechseln zwischen grafischer Benutzeroberfläche und Gesamtbildschirmmodus

- Soll die grafische Benutzeroberfläche aktiviert werden, klicken Sie auf die umrandete, rechteckige Taste mit einer Signalform in der rechten oberen Ecke der Anzeige.

Daraufhin ändert sich der Status der Taste, und die Menüs und die Meßwerkzeuge werden eingeblendet.

Die Menüs der grafischen Benutzeroberfläche ermöglichen Ihnen den Zugriff auf alle Funktionen des Oszilloskops einschließlich der Funktionen, die nicht über die Bedienelemente der Frontplatte steuerbar sind. Darüber hinaus können Sie auf das integrierte Informationssystem des Oszilloskops zugreifen.

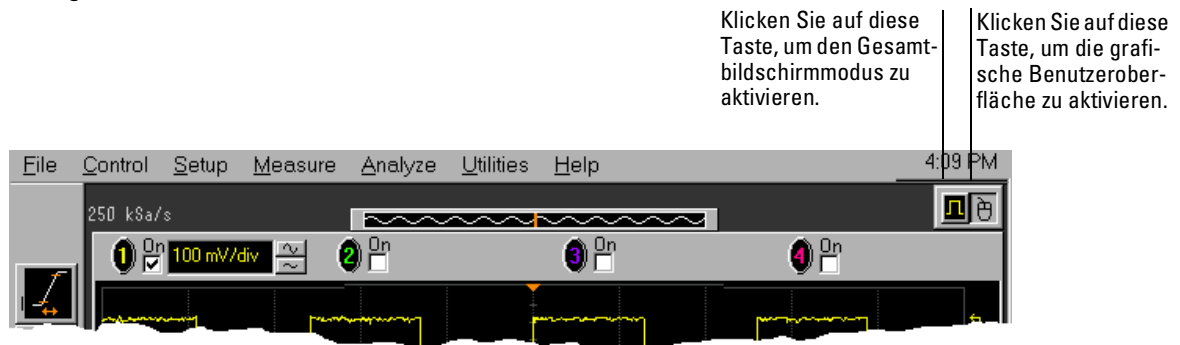
- Soll der Gesamtbildschirmmodus aktiviert werden, klicken Sie auf die größere rechteckige Taste mit einer Signalform in der rechten oberen Ecke der Anzeige.

Daraufhin ändert sich der Status der Taste, und die Menüs sowie die Meßwerkzeuge werden ausgeblendet. Bei Auswahl dieser Option können Sie sich ausschließlich auf die Signalform und die Messung konzentrieren. Änderungen der Oszilloskopkonfiguration sind dabei nur über die Frontplatte möglich.

### Knöpfe und Tasten zum Konfigurieren des Oszilloskops im Gesamtbildschirmmodus

Im Gesamtbildschirmmodus ist der Bewegungsspielraum des Mauszeigers auf den Bereich der Taste zum Aktivieren der Benutzeroberfläche eingeschränkt. Zur Konfiguration des Oszilloskops müssen Sie die Knöpfe und Tasten der Frontplatte verwenden.

Abbildung 3-18



Steuertasten für Anpassung der Benutzeroberfläche

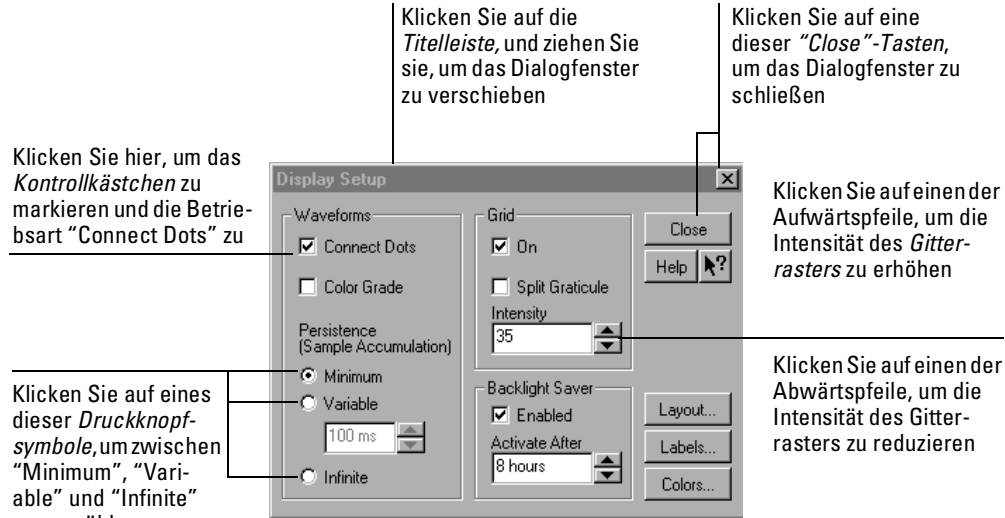
## Allgemeine Operationen mit Hilfe der Benutzeroberfläche

- **Bewegen Sie die Maus auf dem Mauspad, um den Mauszeiger in der Anzeige zu verschieben.**  
Sollte der Platz auf dem Mauspad nicht ausreichen, heben Sie die Maus an. Anschließend stellen Sie sie an einer Position ab, die Ihnen wieder Bewegungsfreiheit gibt.
- **Zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf ein bestimmtes Element, und drücken Sie anschließend kurz die linke Maustaste, um auf ein Element der grafischen Benutzeroberfläche zu *klicken*.**
- **Zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf ein bestimmtes Element, und drücken Sie kurz die rechte Maustaste, um *mit der rechten Maustaste* auf ein Element der grafischen Benutzeroberfläche zu *klicken*.**  
Sie klicken mit der rechten Maustaste, um auf kontextabhängige Menüs zuzugreifen (siehe Abschnitt "Auswählen eines Befehls in einem kontextabhängigen Menü" auf Seite 3-36).
- **Klicken Sie zu dessen Auswahl auf das gewünschte Element, um ein *Druckknopfsymbol* zu verwenden.**  
Druckknopfsymbole erscheinen in zahlreichen Dialogfenstern der grafischen Benutzeroberfläche des Oszilloskops (siehe z. B. die Druckknopfsymbole "Persistence" in Abbildung 3-19). Dabei können Sie jeweils nur eine Option auswählen.
- **Zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf das jeweilige Kästchen, und drücken Sie kurz die Maustaste, um das *Kontrollkästchen* zu markieren.**  
Ist ein Kontrollkästchen markiert, ist das jeweilige Element ausgewählt (siehe z. B. Kontrollkästchen "Connect Dots" in Abbildung 3-19). Soll die Markierung entfernt werden, zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf das Kästchen, und drücken Sie kurz die Maustaste.
- **Klicken Sie auf den Pfeil auf der rechten Seite des Fensters, um ein *Listenfenster* zu verwenden. Anschließend klicken Sie auf die gewünschte Option, um diese hervorzuheben.**  
Siehe Listenfeld "Language selection" in Abbildung 3-20.
- **Soll ein *Auswahlfeld* verwendet werden, klicken Sie auf den Pfeil nach oben, um den angezeigten Wert zu erhöhen, bzw. auf den Pfeil nach unten, um den angezeigten Wert zu reduzieren.**  
Siehe Auswahlfeld "Intensity" in Abbildung 3-19.
- **Soll ein *Dialogfenster* verschoben werden, zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf dessen *Titelleiste*, und halten Sie die linke Maustaste gedrückt.**

Danach ziehen Sie das Fenster an die gewünschte Position, und lassen Sie die Maustaste wieder los.

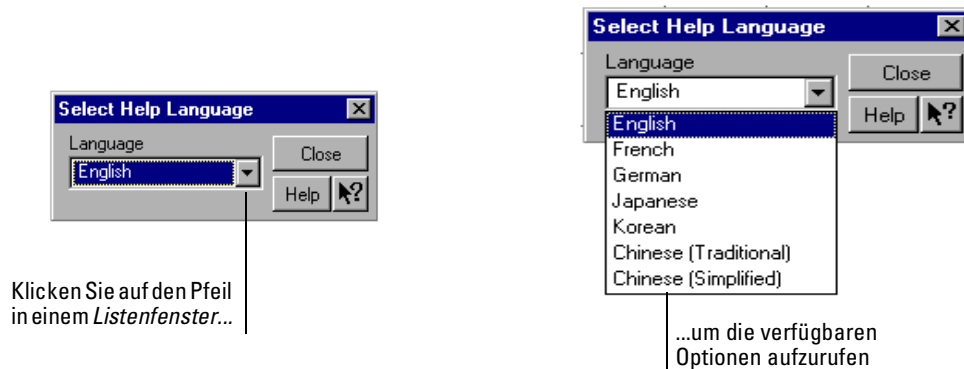
- Soll ein *Dialogfenster* geschlossen werden, klicken Sie auf das Symbol "X" in der rechten oberen Ecke des Fensters. Sie können dazu aber auch auf die Taste "Close" des Fensters klicken.

Abbildung 3-19



Elemente in Dialogfenstern der grafischen Benutzeroberfläche

Abbildung 3-20



Dialogfenster mit einem Listenfenster

---

## Auswählen eines Befehls in der Menüleiste

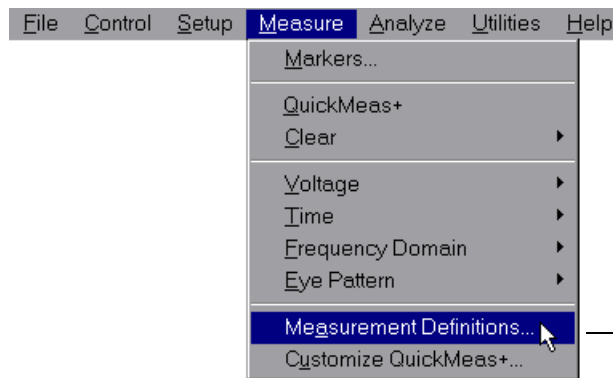
- 1 Klicken Sie auf ein Element der Menüleiste.
- 2 Zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf den gewünschten Menüpunkt.
- 3 Drücken Sie die Maustaste.

Daraufhin wird der gewünschte Befehl zum Konfigurieren des Oszilloskops oder das jeweilige Dialogfenster angezeigt.

Wenn Sie die Maustaste nach Arbeitsschritt 1 gedrückt halten, müssen Sie sie in Schritt 3 loslassen, damit der Befehl ausgeführt wird.

Einige Menüs verfügen über Untermenüs. Dies erkennen Sie an den Pfeilen rechts neben den verfügbaren Befehlen. Wenn Sie mit dem Mauszeiger auf einen dieser Menübefehle zeigen, erscheint automatisch das zugehörige Untermenü. Anschließend können Sie mit dem Mauszeiger auf den gewünschten Befehl des Untermenüs zeigen. Danach drücken Sie die Maustaste, um den Befehl auszuführen.

Abbildung 3-21



Klicken Sie auf das Menü "Measure", danach auf "Customize" und anschließend auf "Measurement Definitions", um die Meßkonfiguration anzupassen

### Auswählen eines Befehls über die Menüleiste

---

## Auswählen eines Befehls in einem kontextabhängigen Menü

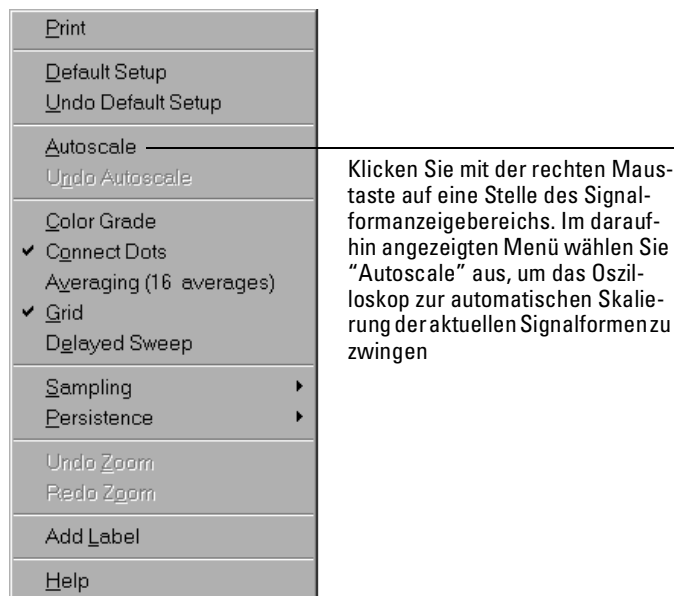
- 1 Zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf einen Bereich der Anzeige, in dem die Konfiguration des Oszilloskops geändert werden soll.

*Kontextabhängige Menüs* ermöglichen den schnellen Zugriff auf Befehle und Konfigurationselemente, die sich ausschließlich auf den spezifischen Kontext des Teils der grafischen Benutzeroberfläche beziehen, in denen sie angeordnet sind. Sie sind in folgenden Bereichen der Anzeige verfügbar: Speicherbalken, Meßwerkzeugleiste, Signalformanzeigebereich, Einstellungen und Bedienelemente für die horizontale Achse.

- 2 Klicken Sie mit der rechten Maustaste auf einen gewünschten Bereich.
- 3 Zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf den gewünschten Menüpunkt.
- 4 Drücken Sie die Maustaste.

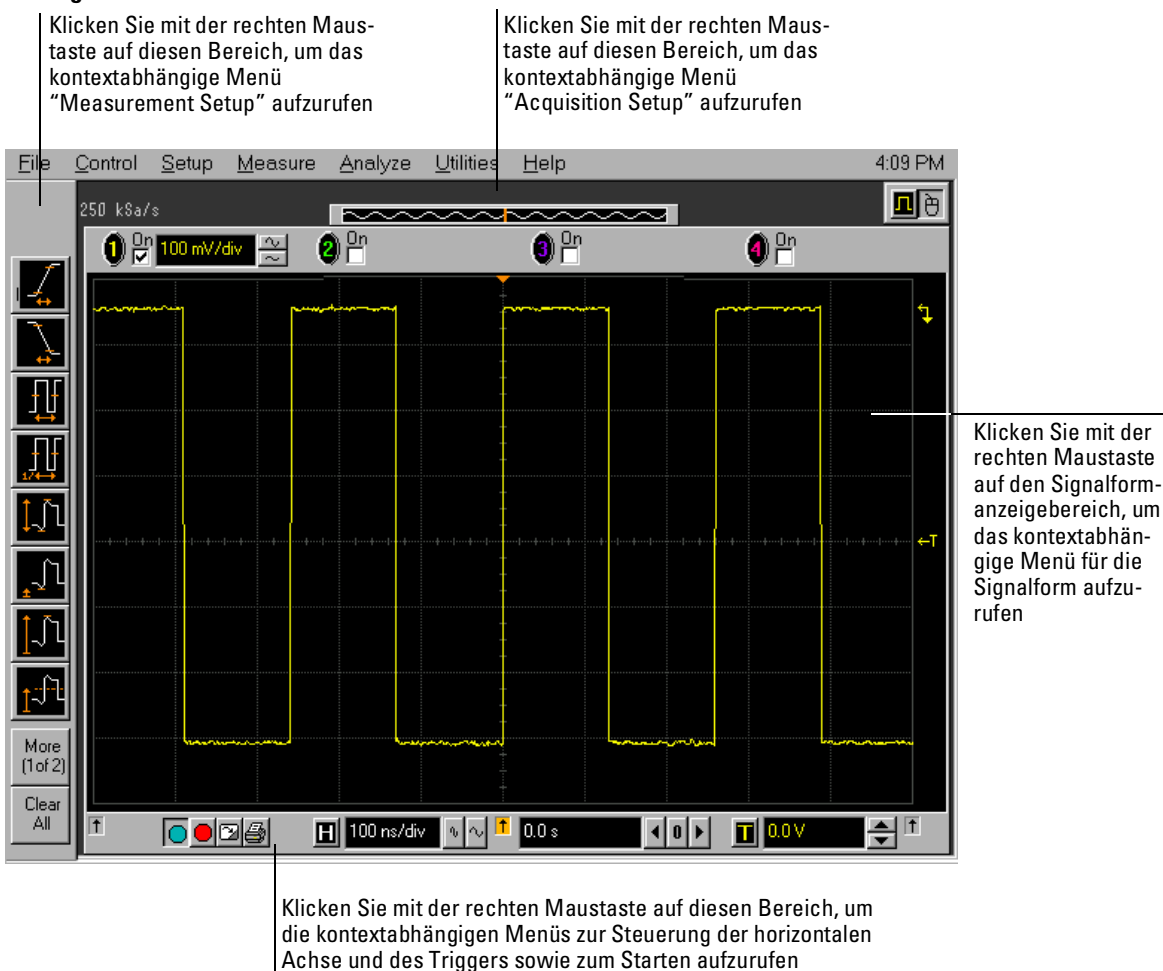
Wenn Sie die Maustaste ab Schritt 2 gedrückt halten, müssen Sie sie in Schritt 4 loslassen, damit der Befehl ausgeführt wird.

Abbildung 3-22



Auswählen eines Befehls in einem kontextabhängigen Menü

Abbildung 3-23



Position der kontextabhängigen Menüs

---

## Ändern der Mauseinstellungen

### 1 Wählen Sie “Utilities”, “Preferences” und “Mouse” aus.

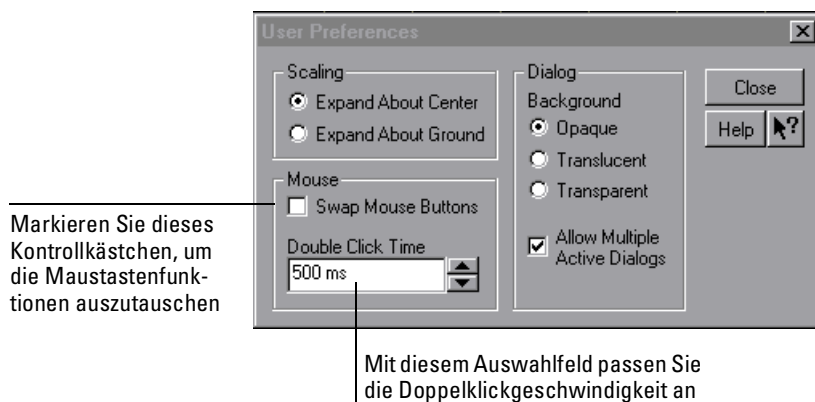
Daraufhin wird das in Abbildung 3-24 dargestellte Dialogfenster angezeigt.

- Sollen die Funktionen der Maustasten ausgetauscht werden, klicken Sie auf das Kontrollkästchen “Swap Buttons”, bis eine Markierung erscheint.
- Soll die Doppelklickgeschwindigkeit (Double Click Time) geändert werden, verwenden Sie dazu die Bedienelemente des Auswahlfeldes.

### 2 Klicken Sie auf “Close”.

Falls Sie Linkshänder sind oder Sie einfach bevorzugen, die Maus oder ein anderes Zeigegerät auf der linken Seite des Oszilloskops zu verwenden, erleichtert das Austauschen der Maustastenfunktionen ggf. die Verwendung der Maus. Die Doppelklickzeit wirkt sich primär auf das Doppelklicken in den Dialogfenstern “Open Waveform” und “Save Waveform” sowie “Open Setup” und “Save Setup” aus. Detaillierte Informationen zu diesem Thema finden Sie im (in Kapitel 3 beschriebenen) integrierten Informationssystem.

**Abbildung 3-24**



### Ändern der Mauseinstellungen



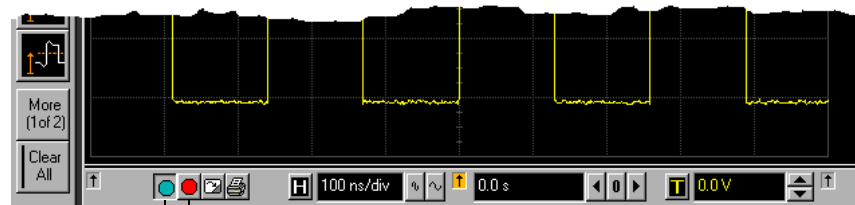
## Starten und Stoppen der Signalerfassung

- Klicken Sie auf die Taste “Start” am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs, um die Signalerfassung zu starten.
- Klicken Sie auf die Taste “Stop” am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs, um die Signalerfassung zu stoppen.

Siehe Abbildung 3-25.

Selbst wenn die grafische Benutzeroberfläche aktiviert ist, können Sie dazu weiterhin die Tasten “Run” und “Stop” der Frontplatte verwenden. Falls Sie jedoch häufig mit der grafischen Benutzeroberfläche arbeiten, können Sie das Oszilloskop einfacher mit den Tasten der Benutzeroberfläche starten bzw. stoppen, da Sie die Maus nicht loslassen müssen.

Abbildung 3-25



Klicken Sie auf diese Taste, um die Signalerfassung zu starten

Klicken Sie auf diese Taste, um die Signalerfassung zu stoppen

### Symbole zum Starten und Stoppen

---

## Löschen der Signaldaten aus der Anzeige

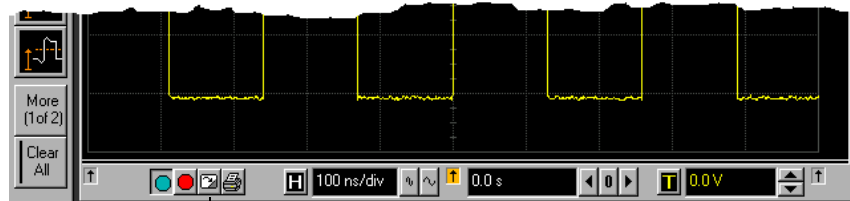
- Klicken Sie auf das Scheibenwischersymbol (Clear Display) am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs.

Siehe Abbildung 3-26.

Selbst wenn die grafische Benutzeroberfläche aktiviert ist, können Sie die Daten durch Drücken der Taste "Clear Display" auf der Frontplatte löschen.

Dadurch werden alle angezeigten Signaldaten aus der Anzeige gelöscht, um diese für eine neue Signalerfassung vorzubereiten. Außerdem werden alle automatischen Messungen und Meßstatistiken auf ihre Grundeinstellung zurückgesetzt.

**Abbildung 3-26**



Klicken Sie auf diese Taste, um alle Signaldaten aus der Anzeige zu löschen

### **Löschen der Daten aus der Anzeige**

---

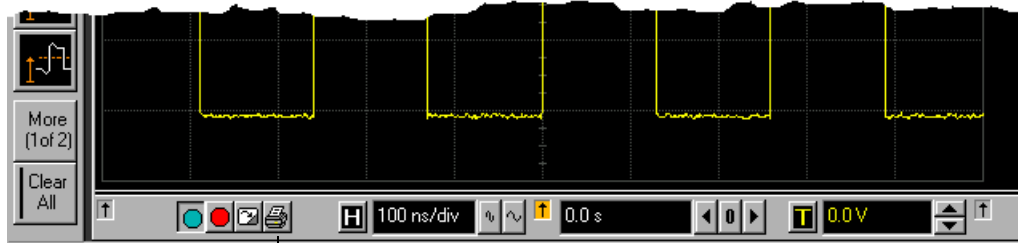
## Drucken der Anzeige

- Klicken Sie auf die Schaltfläche zum Drucken, am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs.

Siehe Abbildung 3-27.

Das Infiniium druckt die Anzeige auf dem Standarddrucker aus. Dabei wird die Konfiguration verwendet, die Sie im Dialogfenster "Printer Setup" ausgewählt haben.

**Abbildung 3-27**



Klicken Sie auf diese Schaltfläche,  
um die Anzeige zu drucken

### Drucken der Anzeige

---

## Ein- und Ausblenden eines Kanals

- Soll ein Kanal eingeblendet werden, klicken Sie auf das Kontrollkästchen neben der jeweiligen Kanalnummer, so daß eine Markierung erscheint. Zum Ausblenden eines Kanals klicken Sie erneut auf das Kontrollkästchen.

Siehe Abbildung 3-28.

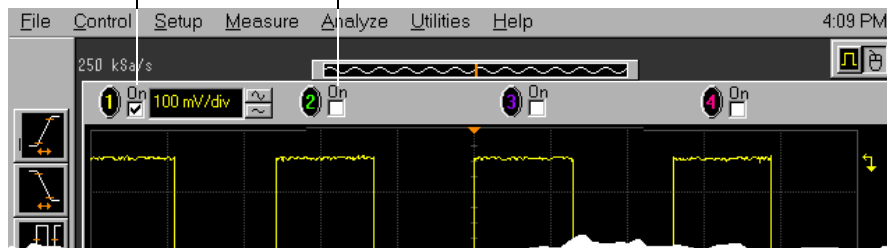
Wird ein bestimmter Kanal nicht verwendet, blenden Sie diesen aus. Dadurch vermeiden Sie Überlagerungen im Signalformanzeigebereich, und die Aktualisierungsrate der Anzeige wird erhöht. Wenn Sie einen Kanal ausblenden, werden auch der derzeitige vertikale Skalierfaktor und die Tasten für die vertikale Skala des jeweiligen Kanals ausgeblendet. Beim nächsten Einschalten des Kanals werden sie wieder eingeblendet.

Zum Ein- bzw. Ausblenden eines Kanals können Sie aber auch das Dialogfenster "Channel Setup" oder die entsprechende Taste für den Kanal auf der Frontplatte verwenden.

**Abbildung 3-28**

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen "On", bis eine Markierung erscheint, um den Kanal einzublenden

Klicken Sie auf das Kontrollkästchen "On", bis die Markierung entfernt ist, um den Kanal auszublenden



### Ein- und Ausblenden eines Kanals

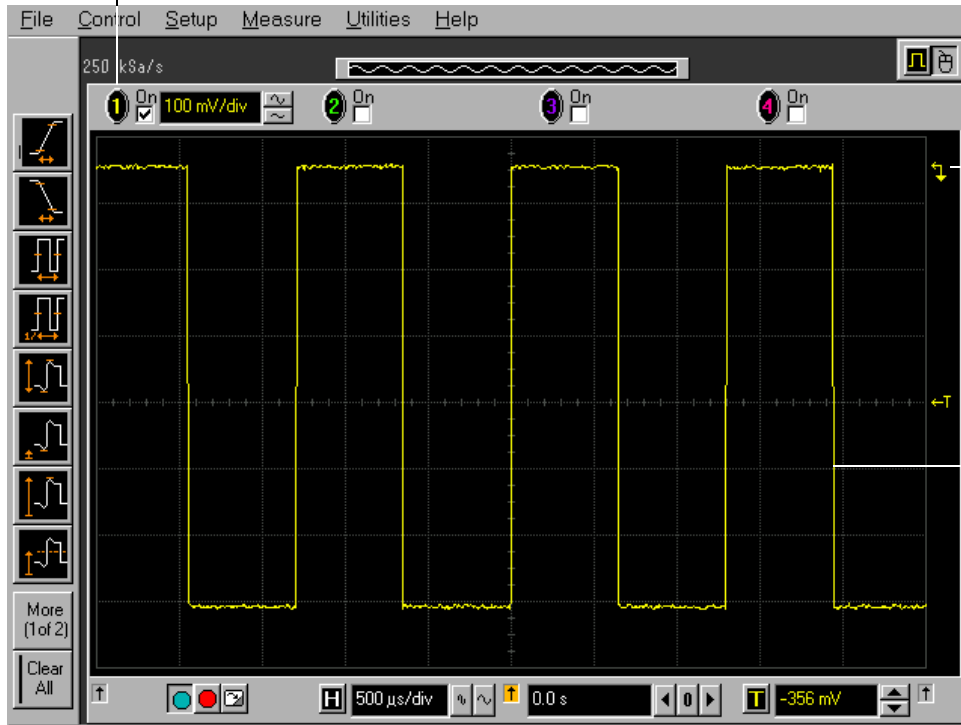
## Anpassen des vertikalen Offsets

- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf die zu verschiebende Signalform, und halten Sie die Maustaste gedrückt. Anschließend ziehen Sie die Signalform mit der Maus an die gewünschte Offsetposition nach unten bzw. oben. Danach lassen Sie die Maustaste los.  
oder
- Klicken Sie mit der linken Maustaste auf den Masseindikator für die zu verschiebende Signalform, und halten Sie die Maustaste gedrückt. Anschließend ziehen Sie die Signalform mit der Maus an die gewünschte Offsetposition. Danach lassen Sie die Maustaste los.  
oder
- Klicken Sie in der Werkzeugleiste "Vertical" auf die Taste für den jeweiligen Kanal. Anschließend stellen Sie den vertikalen Offset über das Bedienelement für das Auswahlfeld im Dialogfenster "Channel Setup" ein.

Wenn Sie den Mauszeiger auf der Signalform belassen (ohne die Maustaste zu drücken), ändert sich der Zeiger in ein Fadenkreuz. Dies ist das visuelle Zeichen, daß Sie die Signalform in der üblichen Weise mit der Maus an eine andere Position ziehen können, d.h. Sie müssen die Signalform anklicken und die Maustaste gedrückt halten. Wenn Sie die Maus nach oben bzw. unten bewegen, wird die Signalform ausschließlich in vertikaler Richtung verschoben und nur der vertikale Offset geändert. Wenn Sie die Maus anfänglich nach links oder rechts bewegen, wird die Signalform ausschließlich in horizontaler Richtung verschoben und nur der Wert für die horizontale Position geändert. Den vertikalen Offset können Sie auch mit Hilfe des Dialogfensters "Channel Setup" ändern (siehe den Abschnitt "Zugreifen auf das Dialogfenster "Channel Setup"" auf Seite 3-46).

Abbildung 3-29

Klicken Sie hier, um das Dialogfenster "Channel Setup" aufzurufen. Anschließend stellen Sie den vertikalen Offset mit Hilfe des Auswahlfeldes oder der Zifferntastatur ein...



...oder klicken Sie auf den Masse-indikator, und ziehen Sie ihn nach oben bzw. unten, um den vertikalen Offset zu ändern...

...oder klicken Sie dazu auf die Signalform, und ziehen Sie sie nach oben bzw. unten

Anpassen des vertikalen Offsets

---

## Anpassen der vertikalen Skala

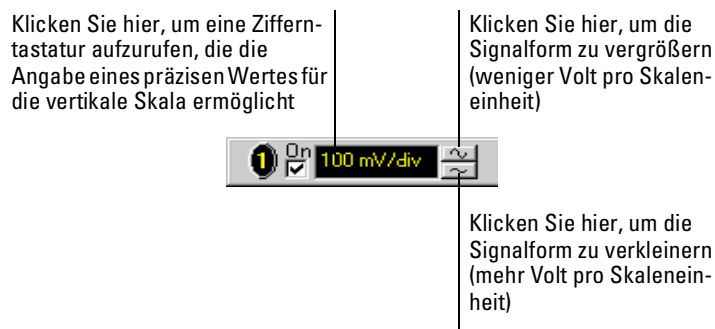
- Klicken Sie auf die Taste mit der größeren Signalform neben der Kanalnummer am oberen Rand der Anzeige, um die Signalform zu vergrößern. Zum Verkleinern der Signalform klicken sie auf die Taste mit der kleineren Signalform.

Siehe Abbildung 3-30. Die Anzahl Volt pro Skaleneinheit verringert sich.

Die Anzahl Volt pro Skaleneinheit erhöht sich. Die aktuelle Einstellung für die Anzahl Volt pro Skaleneinheit erscheint neben den Signalformtasten für den jeweiligen Kanal. Die Einstellung wird zur leichteren Zuordnung in derselben Farbe dargestellt wie die zugehörige Signalform.

Sie können die vertikale Skala auch anpassen, indem Sie auf die aktuelle Einstellung klicken, die neben den Signalformtasten für den jeweiligen Kanal angezeigt wird. Daraufhin wird eine Zifferntastatur eingeblendet, die es Ihnen ermöglicht, einen exakten Wert für die Skala anzugeben. Sie können die vertikale Skala jedoch auch mit Hilfe des Dialogfensters "Channel Setup" anpassen (siehe Abschnitt "Zugreifen auf das Dialogfenster "Channel Setup" auf Seite 3-46).

**Abbildung 3-30**



**Anpassen der vertikalen Skala**

## Zugreifen auf das Dialogfenster "Channel Setup"

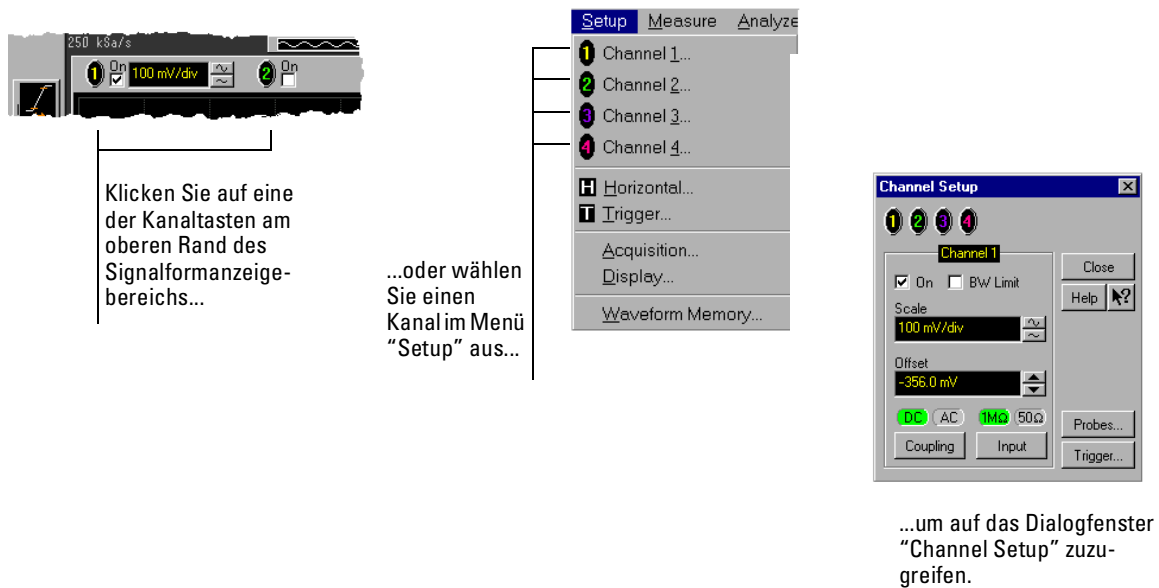
- Klicken Sie auf die Taste mit der entsprechenden Kanalnummer am oberen Rand des Signalformanzeigebereichs.

oder

- Wählen Sie den gewünschten Kanal im Menü "Setup" aus.

Im Dialogfenster "Channel Setup" können Sie die vertikale Skala, den vertikalen Offset, die Eingangskopplung und die Eingangsimpedanz einstellen. Außerdem besteht die Möglichkeit, über die Taste "Probes" die Merkmale des Tastkopfes anzugeben. Darüber hinaus können Sie das Abschwächungsverhältnis und die Abschwächungseinheiten sowie die Maßeinheiten für den Tastkopf festlegen und den Tastkopf kalibrieren. Bei Agilent Technologies Tastköpfen, die mit der AutoProbe-Schnittstelle kompatibel sind, werden diese Merkmale (mit Ausnahme des Tastkopfversatzes) automatisch eingestellt, sobald der Tastkopf nach Anschluß an den Kanaleingang erkannt wurde.

Abbildung 3-31



### Zugreifen auf das Menü "Channel Setup"



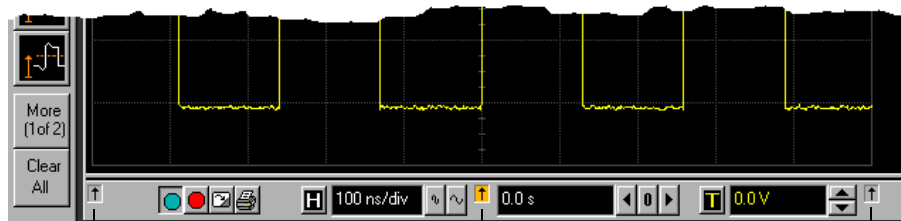
## Einstellen des horizontalen Referenzpunktes

- Klicken Sie auf einen der Pfeile am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs.

Der ausgewählte horizontale Referenzpunkt wird hervorgehoben.

Die vertikalen Pfeile am unteren Rand der Anzeige entsprechen dem linken, mittleren bzw. rechten Referenzpunkt der horizontalen Achse. Dieser entspricht der Position des Triggers, wenn für die horizontale Position keine Verzögerung (Null) angegeben ist. Ist für die horizontale Position ein anderer Wert als Null angegeben, entspricht dies der Zeitdauer in Relation zum Triggerereignis am ausgewählten horizontalen Referenzpunkt.

Abbildung 3-32



Klicken Sie hier, um den horizontalen Referenzpunkt auf die linke Seite der Anzeige einzustellen

Klicken Sie hier, um den horizontalen Referenzpunkt auf die Mitte der Anzeige einzustellen

Klicken Sie hier, um den horizontalen Referenzpunkt auf die rechte Seite der Anzeige einzustellen

### Horizontale Referenzpunkte

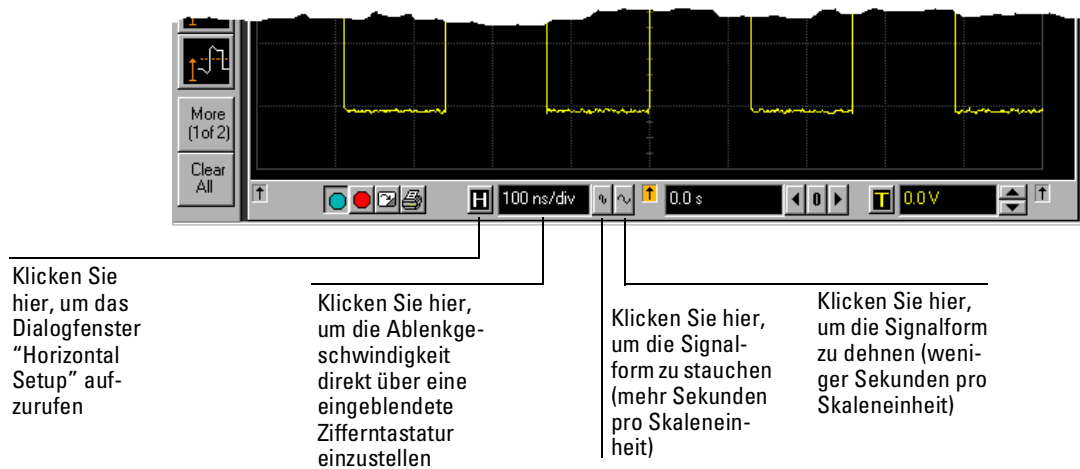
## Anpassen der Ablenkgeschwindigkeit

- Klicken Sie auf die Taste mit der größeren Signalform neben der Einstellung für die horizontale Ablenkgeschwindigkeit am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs, um die Signalform horizontal zu dehnen. Zum horizontalen Stauchen der Signalform klicken Sie auf die Taste mit der kleineren Signalform

Siehe Abbildung 3-33. Abhängig von Ihrer Auswahl erhöht oder verringert das Oszilloskop die Anzahl der Sekunden pro Skaleneinheit.

Zum Anpassen der Ablenkgeschwindigkeit können Sie auch auf die aktuelle Einstellung klicken. Die daraufhin eingeblendete Zifferntastatur ermöglicht Ihnen, einen exakten Wert für die Ablenkgeschwindigkeit einzustellen. Darüber hinaus können Sie die horizontale Ablenkgeschwindigkeit über das Dialogfenster "Horizontal Setup" festlegen (siehe Abschnitt "Zugreifen auf das Dialogfenster "Horizontal Setup"" auf Seite 3-50).

Abbildung 3-33



## Anpassen der Ablenkgeschwindigkeit

## Anpassen der horizontalen Position

Die *horizontale Position* entspricht der Zeit in Relation zum Trigger am hervorgehobenen horizontalen Referenzpunkt.

- Klicken Sie auf die Taste “0” neben dem Positionswert am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs, um die horizontale Position auf Null zurückzusetzen.

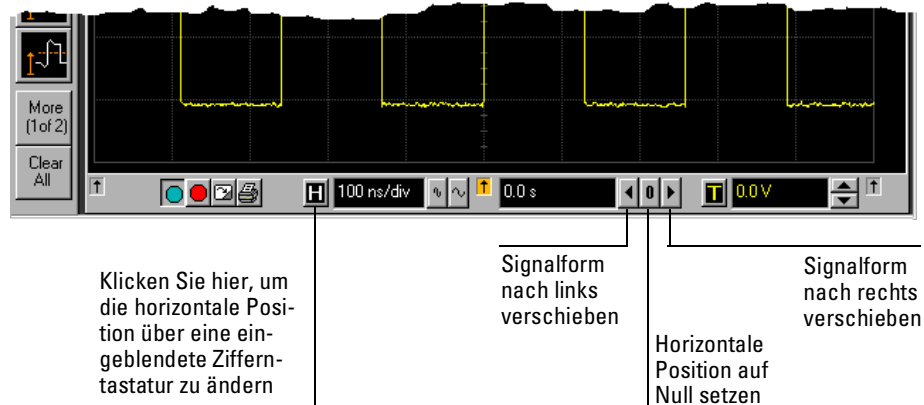
Dadurch wird das Triggerereignis an den hervorgehobenen horizontalen Referenzpunkt gestellt.

- Klicken Sie auf den Pfeil “nach rechts” oder den Pfeil “nach links” neben dem Positionswert am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs, um die Signalform nach rechts oder links zu verschieben. Oder klicken Sie auf die gewünschte Signalform. Halten Sie die Maustaste gedrückt, und ziehen Sie die Signalform nach rechts oder links. Lassen Sie die Maustaste los, sobald die Signalform die gewünschte Position erreicht hat.

Wenn Sie auf eine Signalform klicken und diese ziehen, ändert sich die horizontale Position der angezeigten Kanäle und Funktionen in der Anzeige, aber nicht diejenige der Speicherplätze für Signalformen.

Darüber hinaus können Sie die horizontale Position auch über das Dialogfenster “Horizontal Setup” anpassen.

Abbildung 3-34



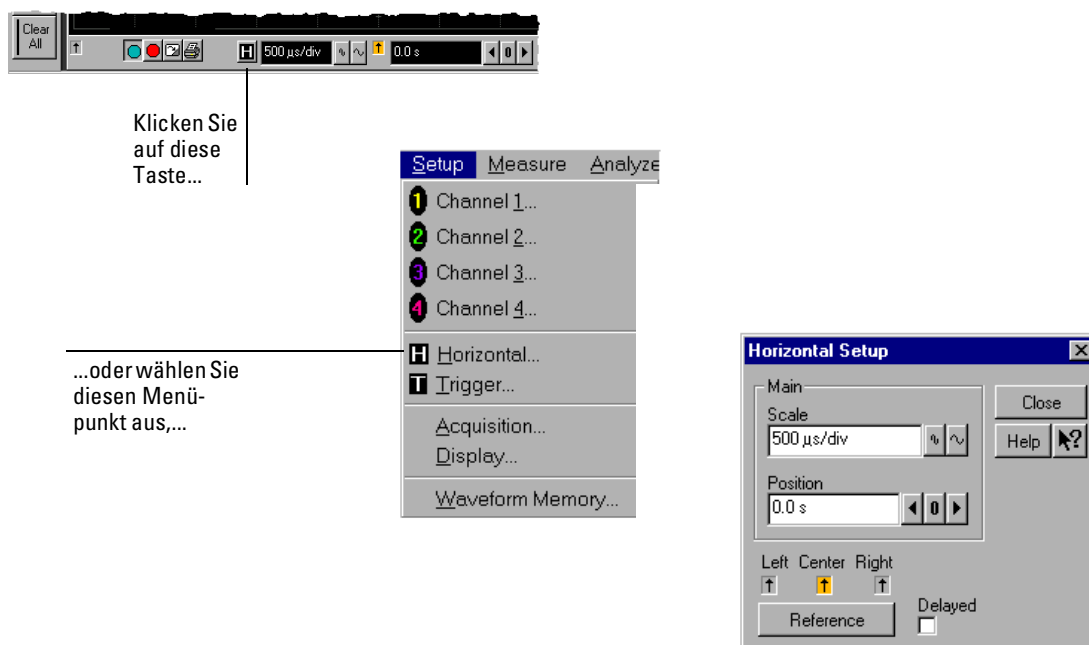
### Anpassen der horizontalen Position

## Zugreifen auf das Dialogfenster "Horizontal Setup"

- Klicken Sie auf die Taste zum Aufrufen des Dialogfensters "Horizontal Setup" am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs.  
oder
- Wählen Sie im Menü "Setup" den Menüpunkt "Horizontal" aus.  
Siehe Abbildung 3-35.

Im Menü "Horizontal Setup" können Sie die Ablenkgeschwindigkeit, die Position und den horizontalen Referenzpunkt festlegen. Außerdem können Sie das Fenster "Delayed Time Base" konfigurieren, mit dessen Hilfe eine softwaregesteuerte, vergrößerte Ansicht eines Signalauschnitts angezeigt wird. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im (in Kapitel 4 beschriebenen) integrierten Informationssystem.

Abbildung 3-35



...um auf das Dialogfenster "Horizontal Setup" zuzugreifen

## Zugreifen auf das Dialogfenster "Horizontal Setup"

## Zoomen eines Ausschnitts der Signalform

- 1** Klicken Sie mit der Maustaste auf eine leere Stelle des Signalformanzeigebereichs. Halten Sie die Maustaste gedrückt, und ziehen Sie mit der Maus einen rechteckigen Rahmen um die Bereiche der Signalform(en), an denen Sie interessiert sind. Anschließend lassen Sie die Maustaste los.
- 2** Klicken Sie mit der Maus auf eine beliebige Stelle innerhalb des in Schritt 1 gezeichneten Rahmens.

Der Ablauf des Zoom-Vorgangs ist davon abhängig, ob die Datenerfassung zur Zeit läuft oder gestoppt wurde. Läuft die Datenerfassung, paßt das Oszilloskop die vertikale Skala, den vertikalen Offset und die horizontale Position je nach Bedarf an, um die Größe möglichst an den in Schritt 1 definierten Bereich anzupassen. Wurde die Datenerfassung gestoppt, erfolgt eine softwaregesteuerte Vergrößerung der Signalform.

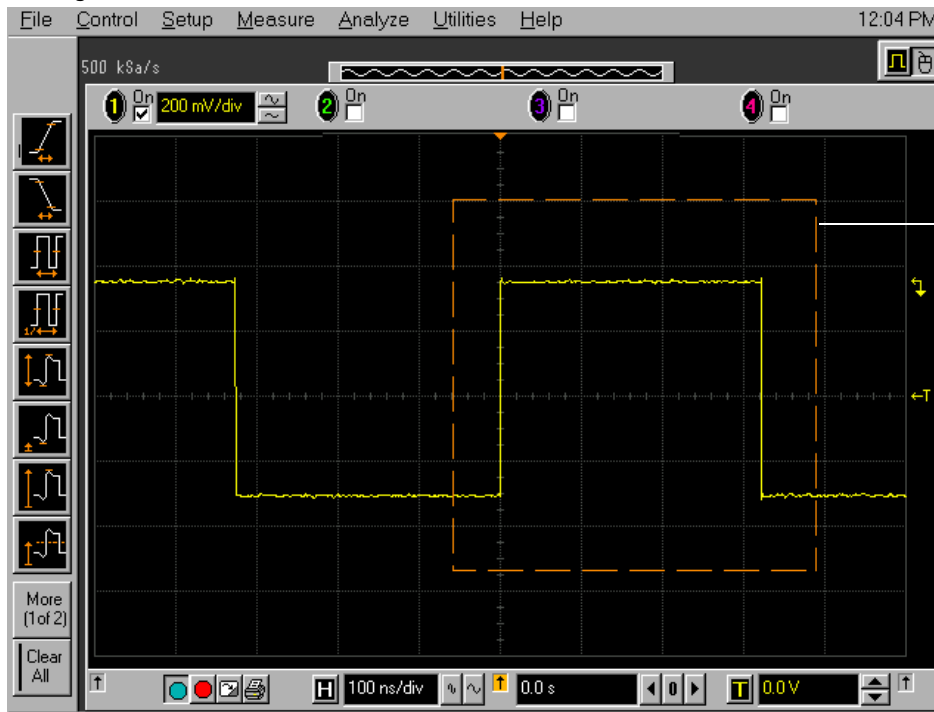
In beiden Fällen erscheint in der Ecke der Anzeige ein Dialogfenster mit einer einzelnen Taste "Undo". Wenn Sie auf diese Taste klicken, wird der Zoom-Vorgang rückgängig gemacht, und das Oszilloskop kehrt zu den vorherigen Einstellungen zurück.

### **Vermeiden einer Übersteuerung der vertikalen Eingangverstärker**

Erfasst das Oszilloskop gerade Meßdaten, kann die Eingangssignalform zum Übersteuern der vertikalen Eingangverstärker führen, wenn Sie die Signalform zu stark in vertikaler Richtung dehnen. Dadurch wird die Signalform verzerrt. Achten Sie bei der Auswahl eines Bereichs darauf, daß die Signalform innerhalb der vertikalen Grenzen verbleibt.

## Bedienung des Oszilloskops Zoomen eines Ausschnitts der Signalform

Abbildung 3-36



Klicken Sie mit der Maustaste, und halten Sie diese gedrückt. Ziehen Sie die Maus, um einen rechteckigen Auswahlrahmen zu erstellen. Anschließend klicken Sie innerhalb des Rahmens, um den Signalabschnitt im Rahmen zu vergrößern

Zoomen eines Ausschnitts der Signalform

## Verschieben der Marken mit Hilfe der grafischen Benutzeroberfläche

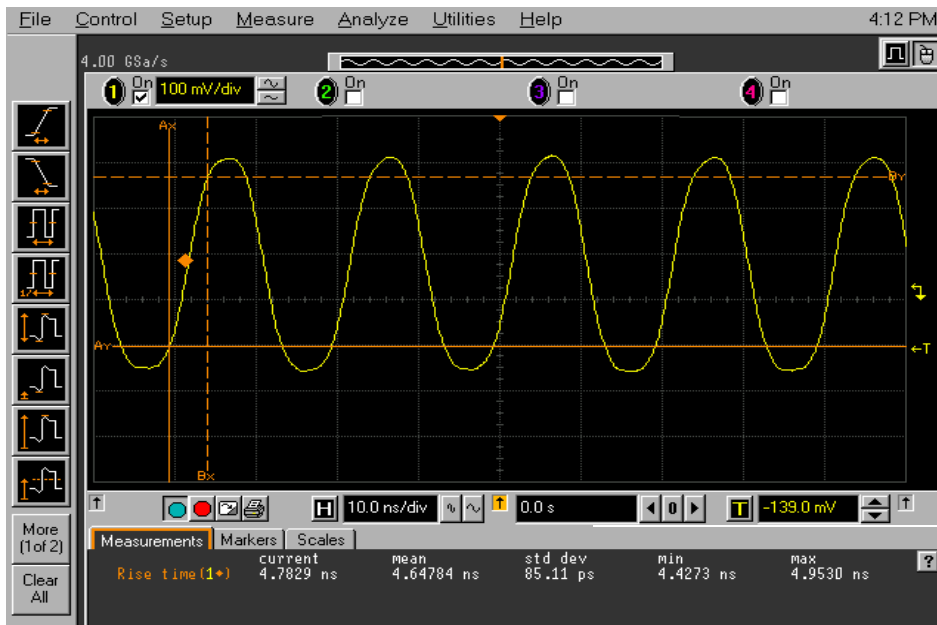
### 1 Aktivieren Sie die Marken.

Sie können dazu die Tasten "Marker A" und "Marker B" der Frontplatte verwenden oder im Menü "Measure" den Menüpunkt "Markers" auswählen.

### 2 Klicken Sie mit der linken Maustaste auf eine der Marken, und halten Sie die Maustaste gedrückt. Anschließend ziehen Sie die Marke an die gewünschte Position auf der Signalform. Danach lassen Sie die Maustaste los.

Wenn Sie auf eine Marke klicken und diese ziehen, können Sie die Marke schnell an die Position des gewünschten Signalformereignisses stellen. Anschließend verwenden Sie die Pfeiltasten der Frontplatte, um die Marke präzise zu positionieren. Sie können aber auch den Befehl "Markers" im Menü "Measure" auswählen, und die Markenposition präzise angeben. Weitere Informationen zu diesem Thema finden Sie im integrierten Informationssystem.

Abbildung 3-37



Soll eine Marke verschoben werden, klicken Sie mit der Maus auf die Marke. Halten Sie die Maustaste gedrückt, und ziehen Sie die Marke an die neue Position. Anschließend lassen Sie die Maustaste los

### Verschieben der Marken

## Durchführen von Messungen an einer Signalform

- Klicken Sie auf ein Meßsymbol. Halten Sie die Maustaste gedrückt, und verschieben Sie das Meßsymbol auf das zu messende Signalereignis. Anschließend lassen Sie die Maustaste los.  
oder
- Klicken Sie auf ein Meßsymbol, und geben Sie im daraufhin angezeigten Dialogfenster die zu messende Quelle an.

Wenn Sie bei der Messung von Signalmerkmalen, wie z. B. bei Flanken der Signalform, auf das Meßsymbol klicken und die Quelle angeben, erfolgt die Messung standardmäßig für das erste gefundene Merkmal. Dabei wird auf der linken Seite der Anzeige mit der Suche begonnen. Wenn die Messung durch Ziehen und Übergeben erfolgt, wird bei der Messung das Merkmal der Signalform verwendet, das dem Übergabepunkt des Meßsymbols am nächsten liegt. Die Meßwerkzeugleiste erscheint normalerweise auf der linken Seite der Anzeige, wenn die grafische Benutzeroberfläche aktiviert ist. Sie können diese Werkzeugleiste ausblenden, um den Signalformanzeigebereich zu vergrößern. Wählen Sie dazu "Measure", "Customize" und anschließend "Display Layout" aus.

Über die Werkzeugleiste können Sie nur auf die gebräuchlichsten Messungen zugreifen. Darüber hinaus enthält das Menü "Measure" weitere Menüpunkte für Messungen. Einige wenige spezielle Messungen sind nur über einen GPIB-Programmierbefehl verfügbar (siehe *Programmer's Reference*).

Wenn Sie ein Meßsymbol auf eine Signalform ziehen und dort übergeben, ändert sich die Umrißfarbe des Symbols entsprechend der Farbe der Signalform, die es berührt. Dadurch können Sie problemlos erkennen, welche Signalform gemessen wird, sobald Sie die Maustaste loslassen. Darüber hinaus werden die Meßergebnisse in dieser Farbe angezeigt, damit Sie sofort erkennen, welche Signalquelle gemessen wird.

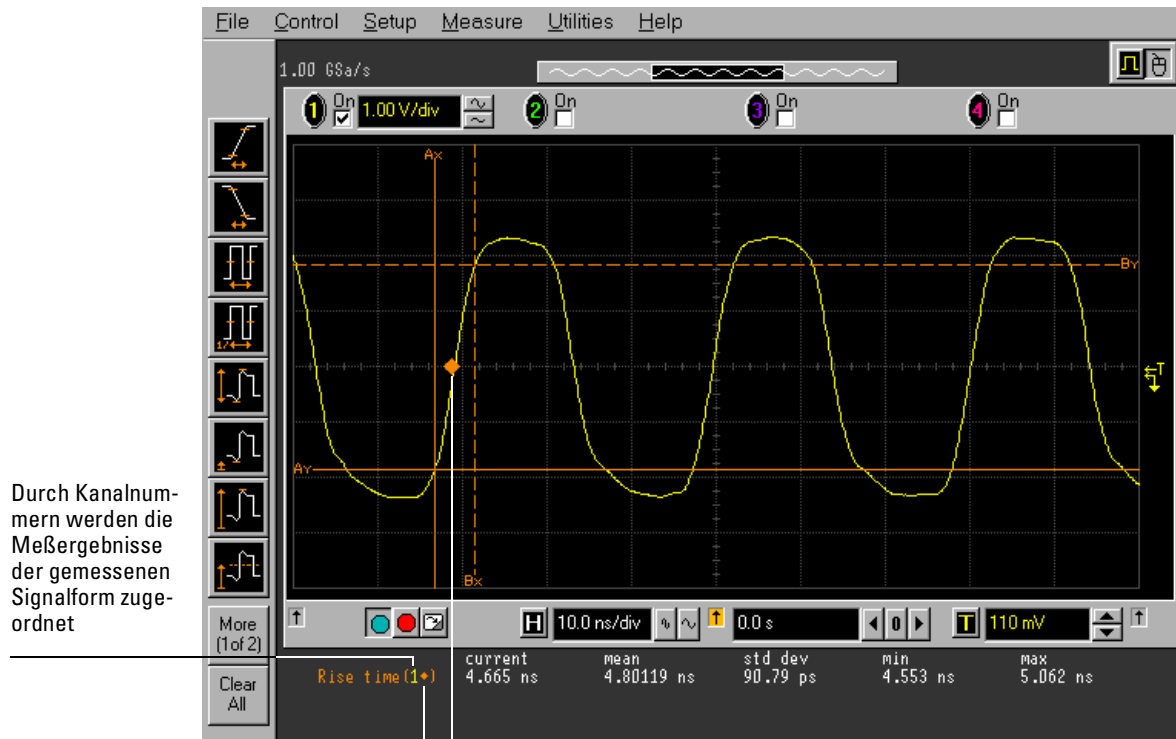
Bei flankenspezifischen Messungen erscheint ein geometrisches Symbol in der Farbe der Signalformmarke, sobald Sie das Meßsymbol übergeben. Dieses Symbol zeigt präzise die Stelle an, an der die Messung durchgeführt wird. Außerdem erscheint dieses Symbol neben der Anzeige der Meßergebnisse, damit die Anzeige der gemessenen Signalform und den gemessenen Merkmalen zugeordnet werden kann (siehe Abbildung 3-38). Diese Funktion erleichtert es Ihnen, die Ergebnisse unterschiedlicher Messungen voneinander zu trennen, wenn Sie mehrere Messungen an derselben Signalform, aber für unterschiedliche Merkmale der Signalform vornehmen. Bei einer Folge von Messungen der Anstiegszeit an mehreren Flanken derselben Signalform werden z. B. für alle



Messungen unterschiedliche geometrische Symbole angezeigt, um die exakten Meßpunkte darzustellen.

Standardmäßig werden die Marken der zuletzt gestarteten Messung nachgeführt. Die Anzeige der Markenposition wird standardmäßig inaktiviert, um Überlagerungen zu vermeiden. Bei Bedarf kann sie jedoch über das Menü "Measure" aktiviert werden.

Abbildung 3-38



Durch Kanalnummern werden die Meßergebnisse der gemessenen Signalform zugeordnet

In einigen Fällen werden außerdem geometrische Symbole angezeigt, die die Meßergebnisse der Position auf der zu messenden Signalform zuordnen

### Messungen an einer Signalform

---

## Zugreifen auf das Dialogfenster "Trigger Setup"

- Klicken Sie auf die Taste zum Aufrufen des Dialogfensters "Trigger Setup" am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs.

oder

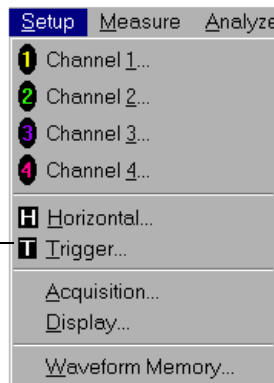
- Wählen Sie im Menü "Setup" den Menüpunkt "Trigger" aus.

Das Dialogfenster "Trigger Setup" ermöglicht Ihnen, unterschiedliche, vom Oszilloskop unterstützte Triggerbetriebsarten auszuwählen: "Edge", "Glitch" oder "Advanced", wobei unter "Advanced" die Optionen "Pattern", "State", "Delay by Time", "Delay by Events", "Violation" und "Video" verfügbar sind. Außerdem können Sie die Parameter und Bedingungen für diese Triggerbetriebsarten angeben.

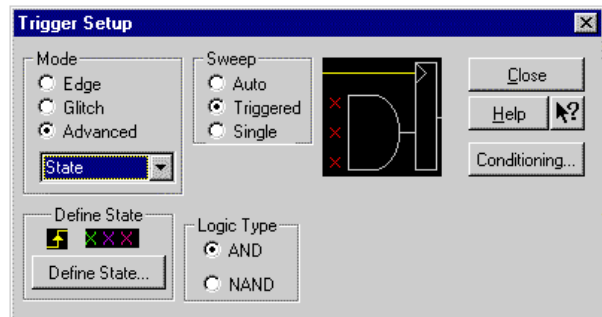
Abbildung 3-39



Klicken Sie auf diese Taste...



...oder wählen Sie diesen Menüpunkt aus...



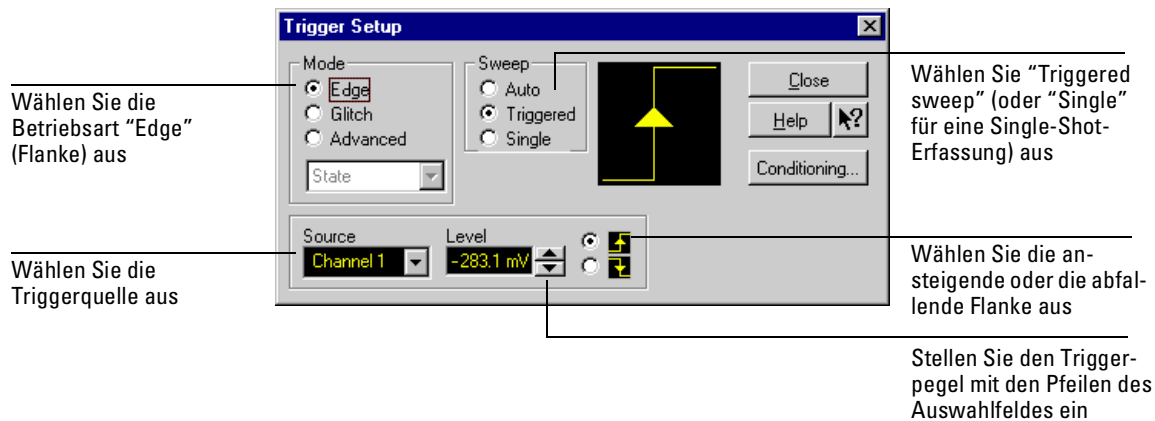
...um auf das Dialogfenster "Trigger Setup" zuzugreifen

## Zugreifen auf das Dialogfenster "Trigger Setup"

## Einstellen eines Flankentriggers

- 1 Klicken Sie auf die Taste zum Aufrufen des Dialogfensters “Trigger Setup” am unteren Rand des Signalformanzeigebereichs.  
Daraufhin wird das Dialogfenster “Trigger Setup” aufgerufen (siehe Abschnitt “Zugreifen auf das Dialogfenster ‘Trigger Setup’”).
- 2 Klicken Sie auf “Edge”.
- 3 Klicken Sie auf die Quelle (Source), die für das Triggersignal verwendet werden soll.
- 4 Klicken Sie entweder auf die ansteigende (rising) oder die abfallende Flanke (falling) der Triggerquelle.
- 5 Stellen Sie über das Auswahlfeld “Level” den Triggerpegel ein.  
Sie können auch auf die Einstellung für den Triggerpegel klicken, um eine Zifferntastatur einzublenden, die Ihnen die direkte Eingabe des Triggerpegels ermöglicht.

Abbildung 3-40



Einstellen eines Flankentriggers

## Aktivieren des Abtastmodus "8 GSa/s" bei den Modellen 54845A/46A

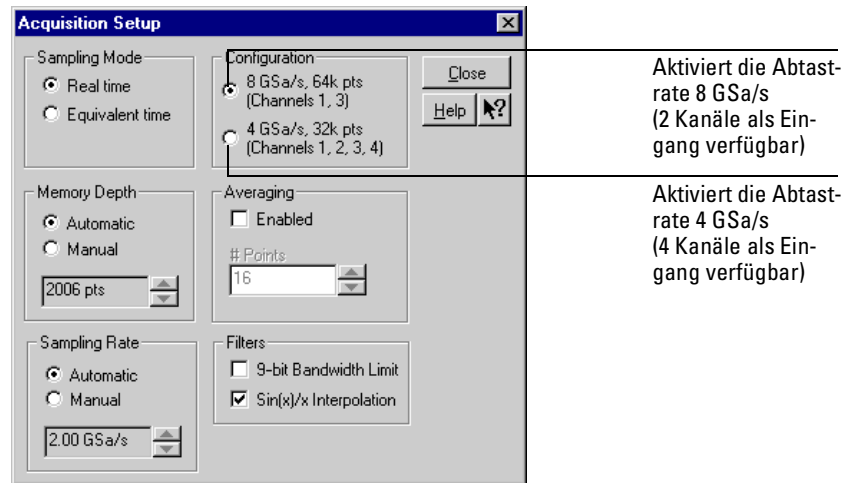
- 1 Wählen Sie im Menü "Setup" den Menüpunkt "Acquisition" aus.
- 2 Klicken Sie im Dialogfenster "Acquisition Setup" auf das Druckknopfsymbol "8 GSa/s, 64k pts (Channels 1, 3)" unter "Configuration".
- 3 Klicken Sie auf "Close".

Bei den Modellen 54845A/46A wird die maximale Abtastrate von 8,0 GSa/s dadurch erreicht, daß die Erfassungshardware von zwei Kanälen auf einem einzigen Kanal vereinigt wird. Bei dieser Betriebsart stehen daher nur die Kanäle 1 und 3 für Eingangssignale zur Verfügung. Da der Speicher von zwei Kanälen kombiniert wird, verdoppelt sich die Tiefe des Erfassungsspeichers. Dies erweist sich in einigen Meßsituationen als hilfreich, selbst wenn nicht die maximale Abtastrate von 8,0 GSa/s benötigt wird.

Bei dieser Betriebsart stehen alle Abtastraten bis einschließlich 8,0 GSa/s zur Verfügung. Wählen Sie in diesem Dialogfenster unter "Sampling Rate" die Option "Manual" aus, um die tatsächlich zu verwendende Abtastrate auszuwählen. Sie können aber auch unter "Memory Depth" die Option "Manual" auswählen, um die tatsächlich zu verwendende Speichertiefe auszuwählen.

Soll wieder zur Betriebsart mit vier Kanälen gewechselt werden, klicken Sie auf die Taste "4 GSa/s, 32k pts (Channels 1, 2, 3, 4)". Die maximale Abtastrate beträgt bei dieser Betriebsart 4,0 GSa/s.

Abbildung 3-41



Konfiguration der Datenerfassung für eine Abtastrate von 8,0 GSa/s beim Modell 54845A

## Aktivieren des Abtastmodus "4.0 GSa/s" beim Modell 54835A

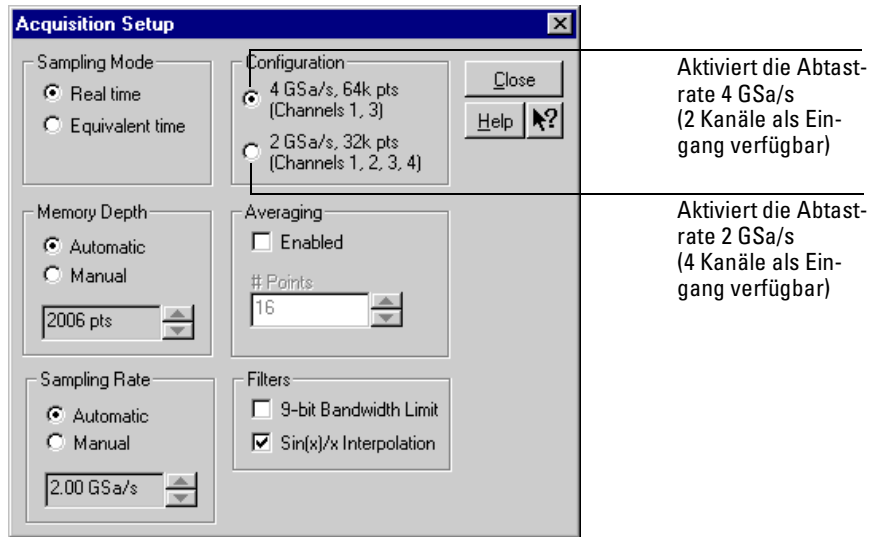
- 1** Wählen Sie im Menü "Setup" den Menüpunkt "Acquisition" aus.
- 2** Klicken Sie im Dialogfenster "Acquisition Setup" auf das Druckknopfsymbol "4 GSa/s, 64k pts (Channels 1, 3)" unter "Configuration".
- 3** Klicken Sie auf "Close".

Beim Modell 54835A wird die maximale Abtastrate von 4,0 GSa/s dadurch erreicht, daß die Erfassungshardware von zwei Kanälen auf einem einzigen Kanal vereint wird. Bei dieser Betriebsart stehen daher nur die Kanäle 1 und 3 für Eingangssignale zur Verfügung. Da der Speicher von zwei Kanälen kombiniert wird, verdoppelt sich die Tiefe des Erfassungsspeichers. Dies erweist sich in einigen Meßsituationen als hilfreich, selbst wenn nicht die maximale Abtastrate von 4,0 GSa/s benötigt wird.

Bei dieser Betriebsart stehen alle Abtastraten bis einschließlich 4,0 GSa/s zur Verfügung. Wählen Sie in diesem Dialogfenster unter "Sampling Rate" die Option "Manual" aus, um die tatsächlich zu verwendende Abtastrate auszuwählen. Sie können in diesem Dialogfenster aber auch unter "Memory Depth" die Option "Manual" auswählen, um die tatsächlich zu verwendende Speichertiefe auszuwählen.

Soll wieder zur Betriebsart mit vier Kanälen gewechselt werden, klicken Sie auf die Taste "2 GSa/s, 32k pts (Channels 1, 2, 3, 4)". Die maximale Abtastrate beträgt bei dieser Betriebsart 2,0 GSa/s.

Abbildung 3-42



Konfiguration der Datenerfassung für eine Abtastrate von 4,0 GSa/s beim Modell 54835A

## Festlegen der bevorzugten Einstellungen für Dialogfenster

- Wählen Sie “Utilities” und anschließend “Preferences” aus, um den Hintergrund für die vom Oszilloskop verwendeten Dialogfenster zu ändern. Anschließend wählen Sie “Opaque” (undurchsichtig), “Translucent” (halb durchsichtig) oder “Transparent” aus.

Vom Oszilloskop wird ein *Dialogfenster* angezeigt, wenn Sie Daten eingeben müssen, um einen bestimmten Aspekt einer Operation oder einer Messung zu konfigurieren. Dabei können Sie sich zwischen undurchsichtigen, halb durchsichtigen und durchsichtigen Hintergründen für die Dialogfenster entscheiden. Die meisten Benutzer werden die Einstellungen “Opaque” und “Translucent” bevorzugen, da sich die Dialogfenster deutlicher vom Hintergrund abheben, und somit leichter zu lesen sind. Dies vereinfacht die Interaktion mit dem Oszilloskop. Bei den Einstellungen “Translucent” und “Transparent” können Sie die Signalform besser erkennen, während Sie die Konfiguration des Oszilloskops ändern. Auf diese Weise sehen Sie sofort die Ergebnisse Ihrer Änderungen, ohne zuvor das jeweilige Dialogfenster schließen zu müssen.

### **Undurchsichtige Fenster und Dialogfenster**

Fenster und Dialogfenster für Dateioperationen und Fehlermeldungen sowie des integrierten Informationssystems sind immer undurchsichtig.

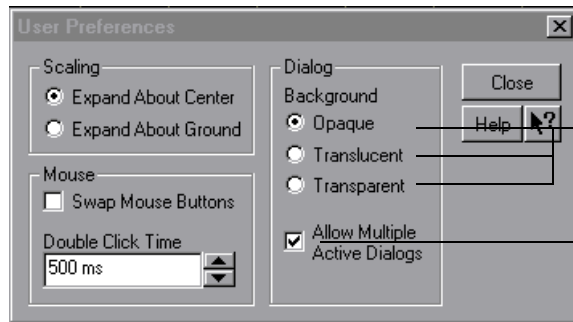
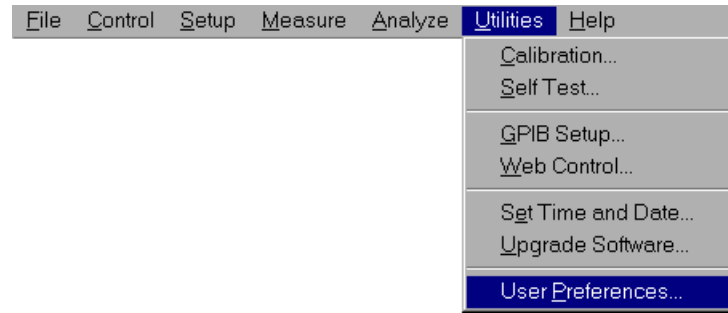
- Soll die Möglichkeit bestehen, mehrere Dialogfenster gleichzeitig anzuzeigen, wählen Sie “Utilities” und dann “Preferences” aus. Anschließend wählen Sie “Allow Multiple Active Dialogs” aus.

Im Normalfall zeigt das Oszilloskop jeweils nur ein Dialogfenster an. Das heißt, Sie müssen das derzeit angezeigte Dialogfenster schließen, um ein neues Dialogfenster öffnen zu können. Ist “Allow Multiple Active Dialogs” aktiviert, können Sie gleichzeitig mehrere Aspekte der Oszilloskopkonfiguration ändern. Bei dieser Option empfiehlt es sich normalerweise, “Translucent” oder “Transparent” für den Hintergrund der Dialogfenster auszuwählen, da Sie die Auswirkungen der vorgenommenen Änderungen leichter erkennen können.

### **Beseitigen der Überlagerungen im Signalformanzeigebereich**

Werden zu viele Dialogfenster gleichzeitig angezeigt, ist die Signalform möglicherweise kaum noch zu erkennen. Schließen Sie nicht mehr verwendete Dialogfenster, um Überlagerungen im Signalformanzeigebereich möglichst zu vermeiden.

Abbildung 3-43



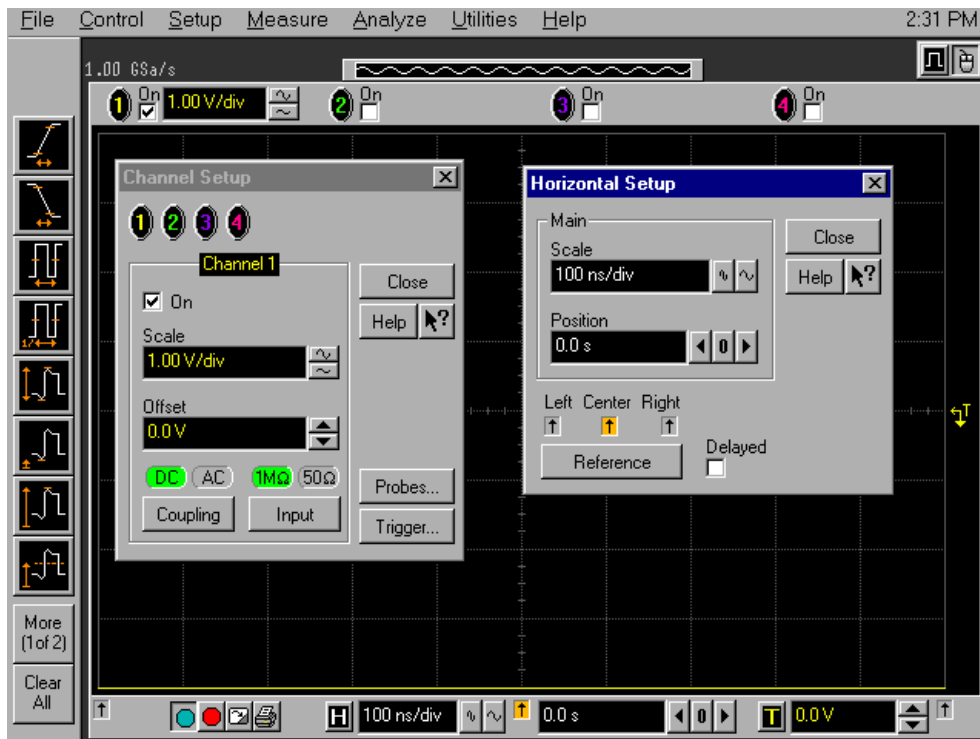
Wählen Sie einen dieser Befehle aus, um das Aussehen der Dialogfenster in der Anzeige zu ändern

Wählen Sie diesen Befehl aus, damit viele Dialogfenster gleichzeitig angezeigt werden können

### Einstellen der Optionen für Dialogfenster



Abbildung 3-44



Mehrere aktivierte Dialogfenster (Opaque - undurchsichtig)

---

## Installieren der Druckersoftware

Wenn Sie einen Drucker hinzufügen oder die Druckereinrichtung ändern möchten, haben Sie zwei Möglichkeiten:

- Konfigurieren Sie das Oszilloskop so, daß der an Ihr Netzwerk angeschlossene Drucker verwendet wird.

Sie müssen jedoch zunächst das Netzwerk konfigurieren (siehe "Konfigurieren des Netzwerks" in diesem Kapitel). Wenn Sie einen Netzwerkdrucker verwenden möchten, müssen Sie die Namen des Netzwerkservers und des Netzwerkdruckers angeben. Anschließend können Sie den Netzwerkdrucker wie im folgenden beschrieben konfigurieren und verwenden.

- Konfigurieren Sie das Oszilloskop so, daß ein lokaler Drucker verwendet wird, den Sie an den Druckeranschluß des Oszilloskops anschließen.

Wählen Sie bei den folgenden Anweisungen die Optionen für den Drucker, den Sie konfigurieren möchten.

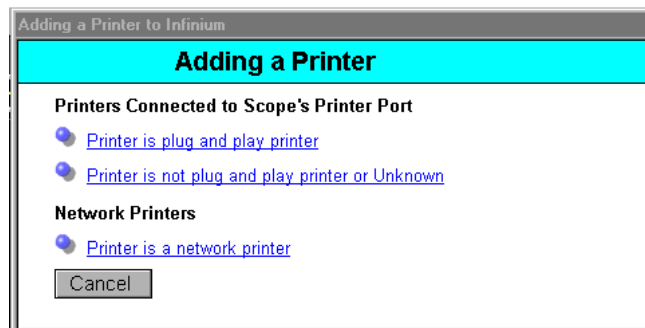
- 1 Ist die grafische Benutzeroberfläche des Oszilloskops nicht aktiviert, aktivieren Sie diese, indem Sie auf das Maussymbol in der oberen rechten Ecke klicken.**

Die Menüoptionen für die Druckereinrichtung werden angezeigt. Siehe Abschnitt "Wechseln zwischen grafischer Benutzeroberfläche und Gesamtbildschirmmodus" auf Seite 3-32.

- 2 Wählen Sie "File" (Datei), "Print Setup" (Drucker einrichten) und anschließend "Add Printer" (Neuer Drucker) aus.**

Es erscheint ein Fenster mit einer schrittweisen Anleitung zum Hinzufügen eines Druckers. Lesen Sie alle Anweisungen sorgfältig durch.

Abbildung 3-45



Auswahlmöglichkeiten zum Hinzufügen eines Druckers

- 3** Wenn Sie einen Netzwerkdrucker oder einen Drucker hinzufügen möchten, der nicht über Plug-and-Play-Funktionalität verfügt, erscheint nach Beendigung des Vorgangs keine Meldung auf der Anzeige des Oszilloskops. Sie müssen das Oszilloskop jedoch auf jeden Fall neu starten, damit die neuen Druckereinstellungen wirksam werden.

Wenn Sie einen Drucker mit Plug-and-Play-Funktionalität hinzufügen, wird der Drucker bei der Installation automatisch eingerichtet, nachdem Sie das Oszilloskop neu gestartet haben.

- 4** Lesen Sie die Anweisungen im Fenster "Hinzufügen eines Druckers" sorgfältig durch. Da Sie das Oszilloskop aus- und wieder einschalten, sollten Sie die Anweisungen in diesem Fenster notieren, bevor Sie den Vorgang fortsetzen.
- 5** Drücken Sie die entsprechende Taste, wenn Sie bereit sind.
- 6** Wenn Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm befolgen, den Drucker (gegebenenfalls) angeschlossen und das Oszilloskop wie beschrieben ein- und ausgeschaltet haben, wird der Installationsvorgang wie auf dem Bildschirm und auf den folgenden Seiten beschrieben abgeschlossen.
- Wenn Sie einen Drucker mit Plug-and-Play-Funktionalität hinzufügen, wird der Installationsvorgang nach dem Start automatisch fortgesetzt. Befolgen Sie die Anweisungen auf dem Bildschirm.
  - Wenn Sie einen Drucker OHNE Plug-and-Play-Funktionalität oder einen Netzwerkdrucker hinzufügen, erkennt das Oszilloskop nicht, daß Sie vor dem Ausschalten bereits Einstellungen im Assistenten für die Druckerinstallation vorgenommen haben. Daher werden Sie aufgefordert, den Installationsvorgang fortzusetzen.

#### **Aus- und Einschalten des Oszilloskops nach Beenden der Installation**

Wenn der Installationsvorgang für den Drucker beendet ist, **MÜSSEN** Sie das Oszilloskop aus- und wieder einschalten. Die neuen Druckereinstellungen werden erst nach dem Aus- und Wiedereinschalten des Oszilloskops wirksam.

Wenn Sie die Druckerinstallation abbrechen, wird der Vorgang beendet und das Oszilloskop eingeschaltet.

Beim Start des Assistenten für die Druckerinstallation wird folgendes Dialogfenster angezeigt:



**Assistent für die Druckerinstallation**

**7** Klicken Sie auf “Next” (Weiter).

Daraufhin erscheint das folgende Druckerauswahlfenster:

**Abbildung 3-46**



**Angeben, ob ein lokaler oder ein Netzwerkdrucker verwendet wird**

- 8** Wenn Sie einen Netzwerkdrucker verwenden möchten, wählen Sie “Network printer” (Netzwerkdrucker) aus.  
Wenn Sie einen lokalen Drucker verwenden möchten, der am Druckerausgang des Oszilloskops angeschlossen ist, gehen Sie bitte direkt zu Punkt 12.  
Wenn Sie einen Netzwerkdrucker verwenden möchten, müssen Sie den Druckerausgang des Oszilloskops nicht konfigurieren.
- 9** Wenn Sie “Network printer” (Netzwerkdrucker) ausgewählt haben, müssen Sie die Namen des Netzwerkservers und des Netzwerkdruckers im nächsten Dialogfenster eingeben. Wenn Sie diese Namen nicht kennen, fragen Sie jetzt Ihren Systemadministrator.
- 10** Klicken Sie auf “Next” (Weiter), um auf das Dialogfenster mit dem Namen des Netzwerkdruckers zuzugreifen. Geben Sie im Dialogfenster den Namen des Netzwerkservers und des Netzwerkdruckers in folgendem Format ein: \\server\drucker (Beispiel: \\lrnprod\4si\_pcl).  
In diesem Beispiel stellt “lrnprod” den Namen des Netzwerkservers und “4si\_pcl” den Namen des Netzwerkdruckers dar.
- 11** Klicken Sie auf “Yes” (Ja) oder “No” (Nein), um festzulegen, ob Sie diesen Drucker als Standarddrucker verwenden möchten. Wenn der Installationsvorgang für den Netzwerkdrucker beendet ist, können Sie eine Testseite drucken.

**Schalten Sie das Oszilloskop jetzt aus und wieder ein**

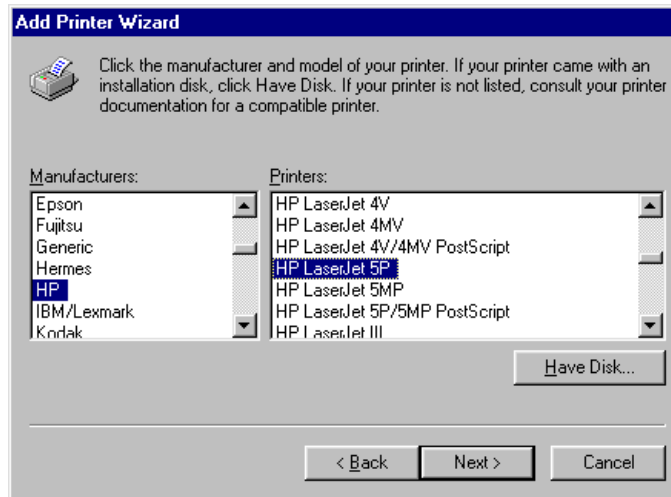
Damit die neue Druckerkonfiguration wirksam wird, müssen Sie das Oszilloskop jetzt aus- und wieder einschalten.

Die übrigen Schritte beschreiben den weiteren Installationsvorgang für einen lokalen Drucker.

- 12** Klicken Sie auf “Local printer” (Lokaler Drucker), um den lokalen Drucker zu installieren. Klicken Sie anschließend auf “Next” (Weiter).

Es erscheint das folgende Dialogfenster zur Druckerauswahl:

Abbildung 3-47



#### Druckerauswahl

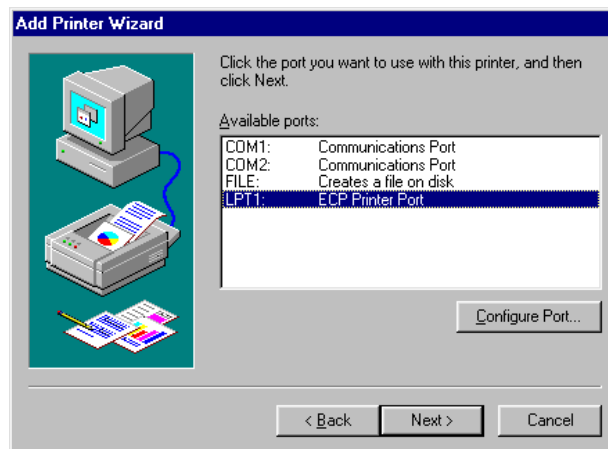
- 13 Wählen Sie in der linken Liste den Hersteller Ihres Druckers aus. Anschließend wählen Sie in der rechten Liste das Druckermodell aus. Überspringen Sie den nächsten Punkt.

#### Ihr Drucker ist nicht aufgeführt

Sollte der Hersteller Ihres Druckers oder das Druckermodell nicht in der Liste enthalten sein, benötigen Sie zum Laden des richtigen Treibers den Datenträger mit den Druckertreibern für Microsoft Windows 98.

- 14 Ist Ihr Drucker nicht aufgeführt, klicken Sie auf "Have Disk" (Diskette), und legen Sie den mit Ihrem Drucker gelieferten Datenträger mit den Druckertreibern für Windows 98 in das entsprechende Laufwerk ein. Das Oszilloskop installiert die Druckertreiber. Nach Beendigung der Druckertreiberinstallation zeigt das Oszilloskop das Dialogfenster zur Auswahl der Druckeranschlüsse an:

Abbildung 3-48

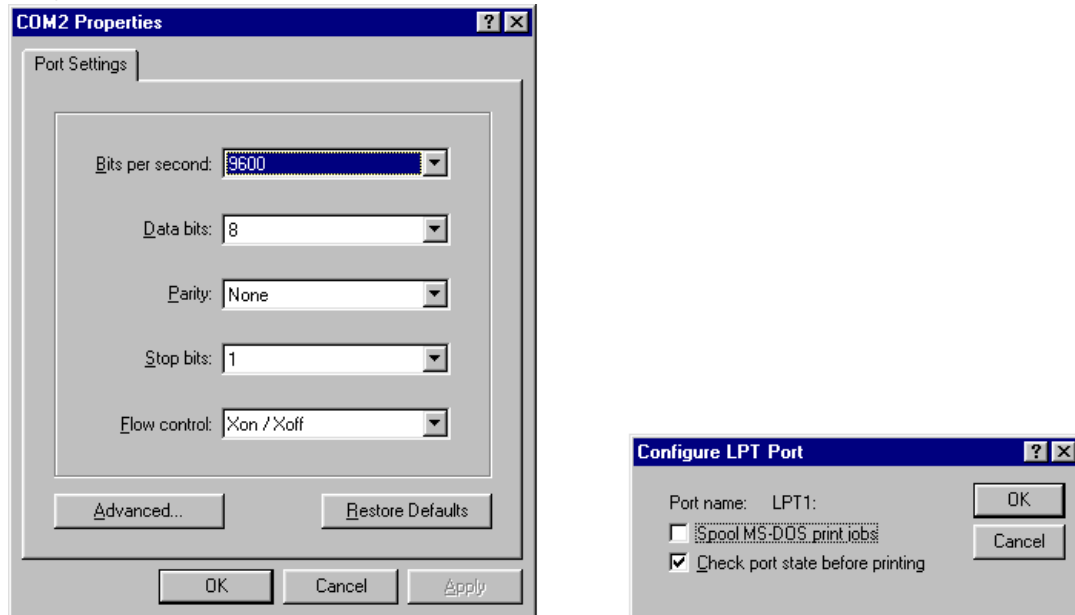


#### Auswahl der Druckeranschlüsse

- 15** Wählen Sie "LPT1:" aus, wenn ein paralleler Drucker (Centronics) an Ihr Oszilloskop angeschlossen wurde. Handelt es sich um einen seriellen Drucker, wählen Sie "COM2:" aus.
- 16** Klicken Sie auf "Configure Port..." (Anschluß konfigurieren).  
Daraufhin erscheint das Dialogfenster zur Konfiguration der Druckeranschlüsse, in dem Sie die entsprechenden Einstellungen für Ihren Drucker auswählen können.
- 17** Wenn Sie einen seriellen Drucker verwenden, stellen Sie Baudrate, Datenbits, Parität, Stopbits und Handshake gemäß den für den jeweiligen Drucker erforderlichen Einstellungen ein. Falls Sie einen parallelen Drucker verwenden, achten Sie darauf, daß das Kontrollkästchen für "Spool MS-DOS Print Jobs" (DOS-Druckauftrag zwischenspeichern) nicht markiert und das Kontrollkästchen für "Check port state before printing" (Anschluß vor dem Druck prüfen) markiert ist.

Die folgenden Dialogfenster zeigen Beispieleinstellungen:

Abbildung 3-49

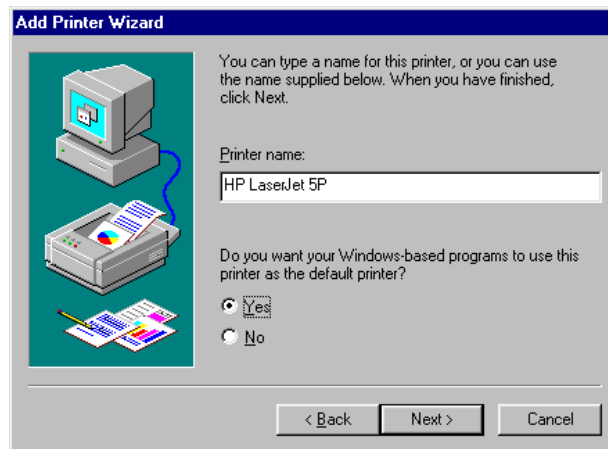


Dialogfenster zur Konfiguration der Druckeranschlüsse

- 18 Klicken Sie auf OK, um zum Dialogfenster zur Druckerauswahl zurückzukehren. Klicken Sie anschließend auf "Next" (Weiter).



Abbildung 3-50



Dialogfenster zur Eingabe des Druckernamens

- 19 Geben Sie einen Namen für den Drucker ein, oder akzeptieren Sie den angezeigten Standardnamen.
  - 20 Klicken Sie auf "Yes" (Ja), um diesen Drucker als Standarddrucker zu verwenden. Klicken Sie auf "Next" (Weiter).
- Das Dialogfenster zum Drucken einer Testseite wird angezeigt.

Abbildung 3-51

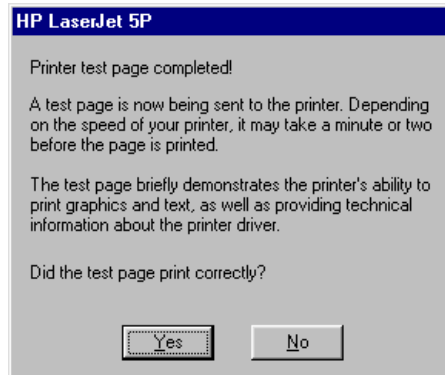


Dialogfenster zum Drucken einer Testseite

- 21** (Optional) Stellen Sie sicher, daß der Drucker eingeschaltet ist.
- 22** Klicken Sie auf “Yes” (Ja), um eine Testseite zu drucken. Danach klicken Sie auf “Finish” (Weiter).

Das Oszilloskop sendet eine Druckertestseite an den Drucker. Anschließend wird in einem Dialogfenster mitgeteilt, daß die Testseite gedruckt wurde.

**Abbildung 3-52**



**Testseite gedruckt**

- 23** Wurde die Testseite erfolgreich gedruckt, klicken Sie auf “Yes” (Ja). Falls mit dem Drucker Probleme auftreten sollten, lesen Sie den Abschnitt “Wenn Fehler auftreten” des integrierten Informationssystems. In Kapitel 4 finden Sie die Anweisungen zum Zugreifen auf das integrierte Informationssystem und zu dessen Verwendung.

**Schalten Sie das Oszilloskop jetzt aus und wieder ein**

Damit die neue Druckerkonfiguration wirksam wird, müssen Sie das Oszilloskop jetzt aus- und wieder einschalten.

---

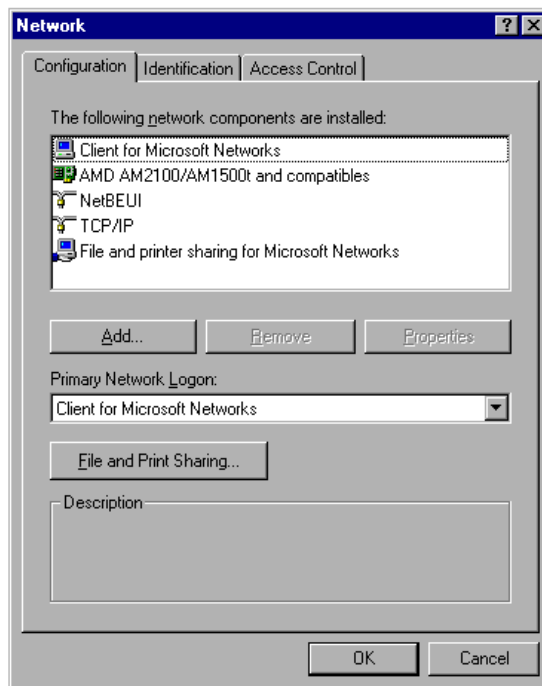
## Konfigurieren des Netzwerks

Wenn Sie das Netzkabel an die Netzwerkkarte angeschlossen haben (siehe Kapitel 1), müssen Sie die Netzwerkeigenschaften konfigurieren.

- 1 Klicken Sie auf "File" (Datei). Wählen Sie "Network" (Netzwerk) und "Properties" (Eigenschaften).

Es erscheint folgende Anzeige:

Abbildung 3-53



### Dialogfenster zum Festlegen der Netzwerkeigenschaften

- 2 Sofern Sie nicht selbst der Systemverwalter des Netzwerks Ihres Unternehmens sind, empfiehlt Agilent Technologies, die Netzwerkkonfiguration von Ihrem Systemverwalter vornehmen zu lassen.
- 3 Wenn Sie fertig sind, klicken Sie auf OK.

## Wiederherstellen der Festplatte des Infiniium

Ihr Oszilloskop Infiniium wird mit einer Reihe von Wiederherstellungsdisketten geliefert. Verwenden Sie diese Disketten, um die Festplatte Ihres Oszilloskop wiederherzustellen, falls einmal ein Teil des Windows-Betriebssystems oder der Anwendungssoftware des Infiniium beschädigt sein sollte.

Das Festplattenwiederherstellungssystem des Oszilloskops Infiniium besteht aus 120-MB-Disketten, auf denen das Windows-Betriebssystem und die Anwendungssoftware des Oszilloskops enthalten sind. Mit diesen Disketten kann die Festplatte des Oszilloskops wieder auf den Zustand ab Werk gesetzt werden.

- 1** Schalten Sie das Oszilloskop aus.
- 2** Legen Sie die erste Wiederherstellungsdiskette ("Recovery disk #1") in das Diskettenlaufwerk ein.
- 3** Schalten Sie das Oszilloskop ein. Es bootet von der eingelegten Wiederherstellungsdiskette.
- 4** Befolgen Sie die angezeigten Anweisungen.
- 5** Sobald die Installation abgeschlossen ist, entnehmen Sie die Wiederherstellungsdiskette aus dem Diskettenlaufwerk.
- 6** Schalten Sie das Oszilloskop aus.
- 7** Schalten Sie das Oszilloskop ein.

Bei der soeben installierten Anwendungssoftware handelt es sich um die Software, die ursprünglich auf dem Oszilloskop Infiniium installiert war. Es ist jedoch möglich, daß bereits eine neuere Version der Anwendungssoftware auf unserer Web-Seite zur Verfügung steht. Sie können diese unter folgender Internet-Adresse kostenlos herunterladen und installieren:

[www.agilent.com/find/infiniium\\_support](http://www.agilent.com/find/infiniium_support)

---

Verwenden des integrierten  
Informationssystems

---

# Verwenden des integrierten Informationssystems

Ein Großteil der Dokumentation zur Verwendung des Oszilloskops Infiniium ist in dessen integriertem Informationssystem enthalten. Das integrierte Informationssystem enthält alle Informationen, die Sie in der Regel in einem Benutzerhandbuch finden.

Sie können auf das Informationssystem nur über die Menüleiste und die Dialogfenster der grafischen Benutzeroberfläche zugreifen. In diesem Kapitel wird erläutert, wie Sie die Informationen finden, die Sie für den effizienten Einsatz Ihres Oszilloskops benötigen.

Im Informationssystem werden folgende Themen behandelt:

- Unter *Abgreifen von Meßsignalen* sind die verschiedenen für das Oszilloskop Infiniium verfügbaren Tastköpfe aufgelistet. Außerdem wird erläutert, was beim Abgreifen der Signale mit den Tastköpfen zu berücksichtigen ist und wie die Tastköpfe zu verwenden sind.
- Unter *Erfassen und Anzeigen von Signalformen* wird die Datenerfassung erläutert. Außerdem werden die Funktionen und Bedienelemente für die Datenerfassung und die Anzeige sowie die Bedienelemente zum Starten und Stoppen einer Messung beschrieben.
- Unter *Signalformanzeigenstil, Gitterraster und Format* wird erläutert, wie Sie das Aussehen der Anzeige ändern und die Anzeige bei bestimmten Signalformen verbessern können. Darüber hinaus wird die Anzeigefunktion "X vs. Y" beschrieben.
- Unter *Triggerung* werden die grundlegenden Triggerkonzepte erläutert. Außerdem werden die im Oszilloskop Infiniium verfügbaren Triggerbetriebsarten und deren Verwendung beschrieben.
- Unter *Speichern von Signalformen und Einstellungen, Druck- und Netzwerkfunktionen* wird erläutert, wie Sie sich die Arbeit mit dem Oszilloskop erleichtern können, indem Sie wichtige Signalformen, Meßergebnisse und die Oszilloskopkonfiguration speichern, mit der diese erzielt wurden. Später können Sie entweder die Signalformen erneut aufrufen (anzeigen) oder die Einstellungen, um die Messung erneut durchzuführen.
- Unter *Messungen, Marken und Maskentests* werden die integrierten, automatischen Meßfunktionen des Oszilloskops, ihre Funktions-

weise und ihre Verwendung erläutert. Außerdem werden die Marken und ihre Verwendung sowie die Maskentests und ihre Verwendung beschrieben.

- Unter *Rechenfunktionen, schnelle Fourier-Transformationen und Histogramme* werden die Oszilloskopfunktionen behandelt, die mathematische Funktionen auf eine oder mehrere Signalformen anwenden. Außerdem werden die integrierten Funktionen zur schnellen Fourier-Transformation sowie Histogramm und ihre Verwendung beschrieben.
- Unter *Sprachsteuerung* wird die Bedienung und Verwendung der Sprachsteuerung (VoiceControl) beschrieben. Diese optionale Funktion können Sie zusammen mit Ihrem Oszilloskop Infiniium bestellen.
- Unter *Positionen der Bedienelemente* werden Sie visuell durch die Positionen aller Oszilloskopbedienelemente der grafischen Benutzeroberfläche geführt.
- Unter *Wenn Fehler auftreten* finden Sie die Anweisungen für den Fall, daß Fehlermeldungen angezeigt werden oder bei der Verwendung des Oszilloskops Probleme auftreten.

Einige Themen des Informationssystems sind derart wichtig, daß über eigene Symbole auf sie zugegriffen werden kann:

- Die *Einstellanweisungen (Setup Guide)* enthalten die Arbeitsschritte zum Durchführen verschiedener Meß- und Konfigurationsaufgaben mit Hilfe des Oszilloskops. Dabei werden 24 unterschiedliche Vorgehensweisen erläutert, so daß Sie problemlos Messungen vornehmen können, ohne komplexe Einstellprozesse erlernen zu müssen.
- Auf einer Seite für *Technische Unterstützung (Technical Support)* wird erläutert, wie Sie Agilent Technologies bei der Verwendung und Wartung des Oszilloskops um Hilfe bitten können.
- Im *Glossar (Glossary)* finden Sie Definitionen aller wichtigen Begriffe, die im Informationssystem und in der restlichen Dokumentation verwendet werden.
- Auf der Seite *Technische Daten (Specifications)* wird das gesamte Leistungsspektrum des Oszilloskops beschrieben.
- Auf der Seite *Zubehör (Accessories List)* wird das mit dem Oszilloskop gelieferte Zubehör sowie zusätzliches Zubehör aufgeführt, das bei Agilent Technologies erhältlich ist.

## Zugreifen auf das Informationssystem

- Wählen Sie im Menü “Help” (Hilfe) die Option “Contents” (Inhalt) aus. Daraufhin wird die Seite “Contents” für das Informationssystem des Oszilloskops angezeigt.

### **Verwenden des Informationssystems**

Sie müssen die grafische Benutzeroberfläche aktivieren, um auf das Informationssystem zugreifen zu können. Sie wählen die grafische Benutzeroberfläche, indem Sie auf das Maussymbol in der oberen rechten Ecke der Oszilloskopanzeige klicken.

**Abbildung 4-1**





## Zugriffsmethoden

Im Informationssystem stehen drei Methoden zum Auffinden der benötigten Informationen zur Verfügung. Die Anzeige *Contents* (Inhalt) erscheint, wenn Sie über das Menü "Help" (Hilfe) auf das Informationssystem zugreifen. Diese Anzeige ist in der folgenden Abbildung dargestellt:

**Abbildung 4-2**

Druckt dieses Thema auf dem lokalen Drucker aus	Minimiert das Fenster	Schließt das Informationssystem
---	-----------------------	---------------------------------

**Contents for the Infinium scopes (Revision A.03.5)**

Contents Index Back Print Minimize Close

Please try the Setup Guides. They are a set of recommended procedures that you can use for many common tasks. →

**Contents (Please click on a Topic)**

- [Probing](#)
- [Acquiring and Viewing Waveforms](#)
- [Waveform Display Style and Grid](#)
- [Triggering](#)
- [Saving Waveforms, Saving Setups, Networking, and Printing](#)
- [Measurements, Markers, and Mask Testing](#)
- [Math, FFTs, and Histogram](#)
- [VoiceControl](#)
- [Locating a Control](#)
- [When Something Goes Wrong](#)

---

**Index (Please click on a letter)**

[A](#) [B](#) [C](#) [D](#) [E](#) [F](#) [G](#) [H](#) [I](#) [J](#) [K](#) [L](#) [M](#) [N](#) [O](#) [P](#) [Q](#) [R](#) [S](#) [T](#) [U](#) [V](#) [W](#) [X](#) [Y](#) [Z](#)

Probe Setup Guide  
Contents Index Back Print  
**Setup Guides**

Technical Support

Glossary

Specifications

Accessories

Klicken Sie auf eine dieser Tasten, um weitere Informationen zu den Funktionen und zur Bedienung des Oszilloskops aufzurufen

Klicken Sie auf einen Buchstaben, um zur Indexseite mit diesem Buchstaben zu wechseln

Klicken Sie auf eine dieser Tasten, um weitere Informationen zur Verwendung des Oszilloskops aufzurufen

### Seite mit dem Inhaltsverzeichnis des Informationssystems

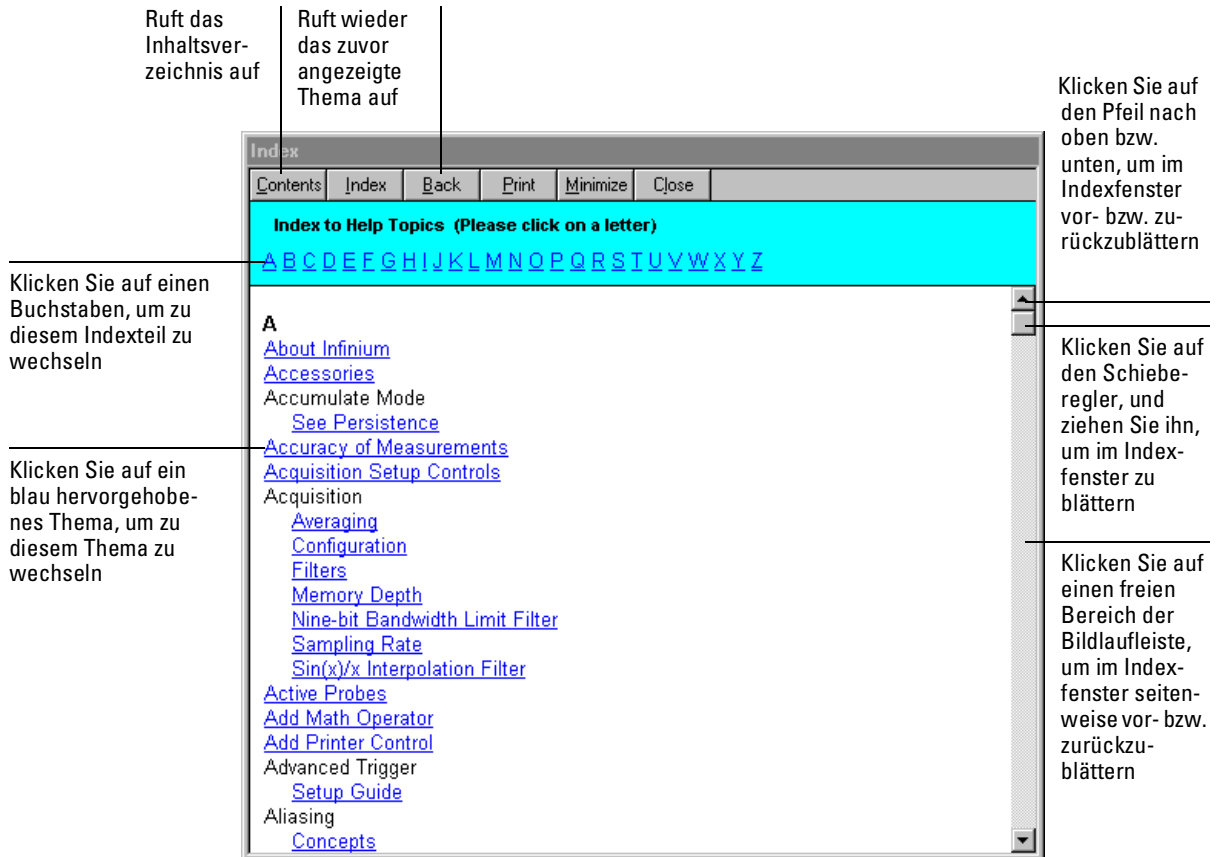
Sie können von jedem anderen Thema des Informationssystems zum Inhaltsverzeichnis wechseln, indem Sie unter diesem Thema auf die Taste "Contents" (Inhalt) klicken

### Anzeigen des Inhaltsverzeichnisses des Informationssystems

Das Informationssystemfenster bleibt auf der grafischen Benutzeroberfläche stets im Vordergrund, so daß Sie während der Arbeit mit dem Oszilloskop auf die Informationen zurückgreifen können. Zur benutzerfreundlicheren Verwendung können Sie das Fenster in der Anzeige verschieben oder dessen Größe ändern.

Bei der zweiten Methode verwenden Sie den *Index*. Er wird angezeigt, wenn Sie auf den Hyperlink "Index" auf der Seite "Contents" (Inhalt) oder bei einem beliebigen anderen Thema auf die Taste "Index" klicken. Daraufhin erscheint die in der folgenden Abbildung dargestellte Anzeige.

Abbildung 4-3



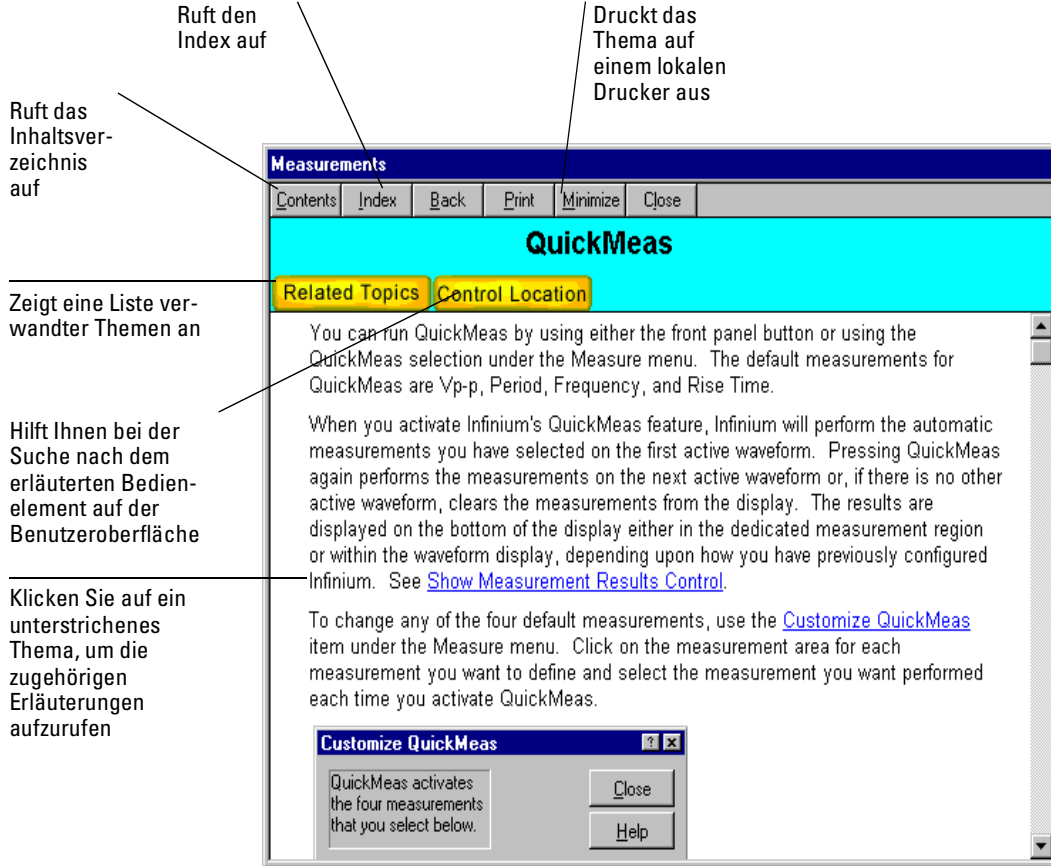
Seite "Index"

*Hyperlinks* im gesamten Informationssystem ermöglichen Ihnen, auf die jeweils erforderlichen Informationen zuzugreifen. Die meisten Hyperlinks werden in Form von blauem, unterstrichenem Text dargestellt, aber einige Hyperlinks verfügen auch über Tasten (viele der Referenzthemen) oder Registerkarten (die Themen unter "Einstellanweisungen"). Wissen Sie nicht genau, ob es sich bei einem bestimmten Element um einen Hyperlink handelt, zeigen Sie mit dem Mauszeiger auf das jeweilige Element. Ist es ein Hyperlink, ändert sich der Mauszeiger in ein Hand-symbol. Wenn Sie einmal auf einen Hyperlink klicken, wird das neue Thema mit den zugehörigen Informationen angezeigt.

### **Themenarten**

Das Informationssystem enthält zwei allgemeine Themenarten. Unter den *Referenzthemen* werden die Funktionen und die Funktionsweise des Oszilloskops sowie die Aspekte erläutert, die Sie beim Konfigurieren des Oszilloskops und beim Durchführen von Messungen beachten müssen. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel.

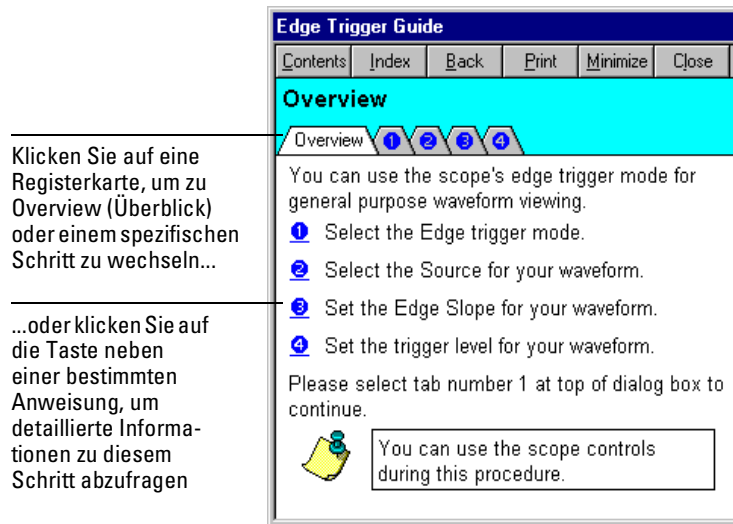
Abbildung 4-4



**Referenzthema (typisches Beispiel)**

Die zweite Kategorie umfaßt die *Einstellanweisungen*. Dort finden Sie die erforderlichen Schritte, um bestimmte Aufgaben mit dem Oszilloskop zu erledigen. Diese sind in Form eines Überblicks mit einer Gruppe von Registerkarten organisiert, auf denen die spezifischen Schritte für jede Stufe des Prozesses erläutert werden. Die folgende Abbildung zeigt ein Beispiel.

Abbildung 4-5



#### Thema "Einstellanweisungen"

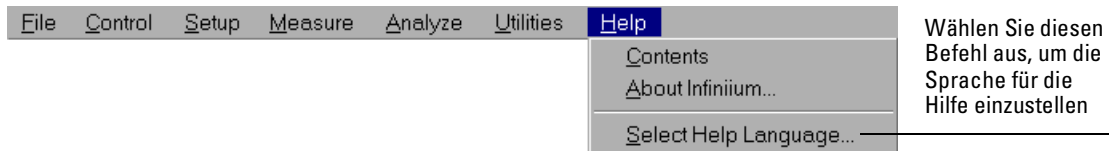
Einige der Themen sind weiter untergliedert, da die erforderlichen Schritte von der jeweils vorzunehmenden Messung abhängig sind.

---

## Auswählen einer Sprache für das integrierte Informationssystem

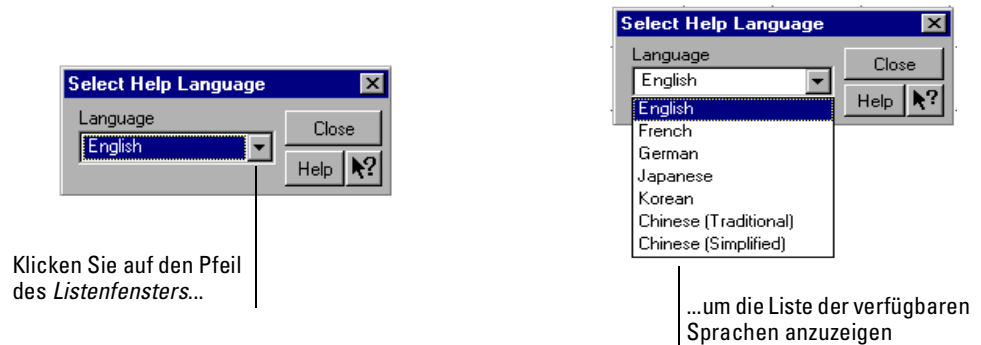
- 1 Wählen Sie im Menü "Help" (Hilfe) den Befehl "Select Help Language" zum Auswählen einer Sprache für die Hilfe aus.
- 2 Wählen Sie im daraufhin angezeigten Listenfenster die gewünschte Sprache aus.
- 3 Anschließend klicken Sie auf die Taste "Close" (Schließen).

**Abbildung 4-6**



**Position des Befehls zum Einstellen der Sprache für die Hilfe**

**Abbildung 4-7**



**Dialogfenster zur Auswahl der Sprache für die Hilfe**

### Anzeigen der verfügbaren Sprachen

Im Listenfenster erscheinen nur die Sprachen, die auf Ihrer Version des Oszilloskops verfügbar sind.

## Navigieren im Informationssystem

Nach Aufrufen des Hilfesystems können Sie in den verfügbaren Fenstern nach den erforderlichen Informationen suchen.

### **Für die meisten Themen gilt:**

- Sollen die Informationen für ein anderes Thema oder eine andere Kategorie angezeigt werden, die in einem Hyperlink-Text beschrieben werden, klicken Sie auf den Hyperlink oder die Taste neben dem jeweiligen Hyperlink.
- Soll wieder das zuvor angezeigte Thema aufgerufen werden, klicken Sie auf die Taste "Back" (Zurück) im oberen Bereich des Hilfefensters.

### **Für die Themen zu Einstellungen gilt:**

- Sollen die Informationen für ein anderes Thema oder eine andere Kategorie angezeigt werden, die in einem Hyperlink-Text beschrieben werden, klicken Sie auf den Hyperlink oder die Taste neben dem jeweiligen Hyperlink.
- Soll zu einem bestimmten Schritt gewechselt werden, klicken Sie auf die Hyperlink-Taste neben dem beschreibenden Titel des Schrittes, oder klicken Sie auf die Registerkarte für den jeweiligen Schritt im Fenster "Overview" (Überblick).

Das Fenster "Overview" (Überblick) wird als erstes angezeigt, wenn Sie ein bestimmtes Thema der Einstellanweisungen aufrufen. Es enthält einen Überblick über die für eine bestimmte Aufgabe erforderlichen Schritte.

- Soll zum nächsten Schritt gewechselt werden, klicken Sie auf die entsprechende Registerkarte im Fenster zur Beschreibung des Schrittes.
- Soll wieder das zuvor angezeigte Thema aufgerufen werden, klicken Sie auf die Taste "Back" (Zurück) im oberen Bereich des Hilfefensters.

## Zugreifen auf kontextabhängige Informationen

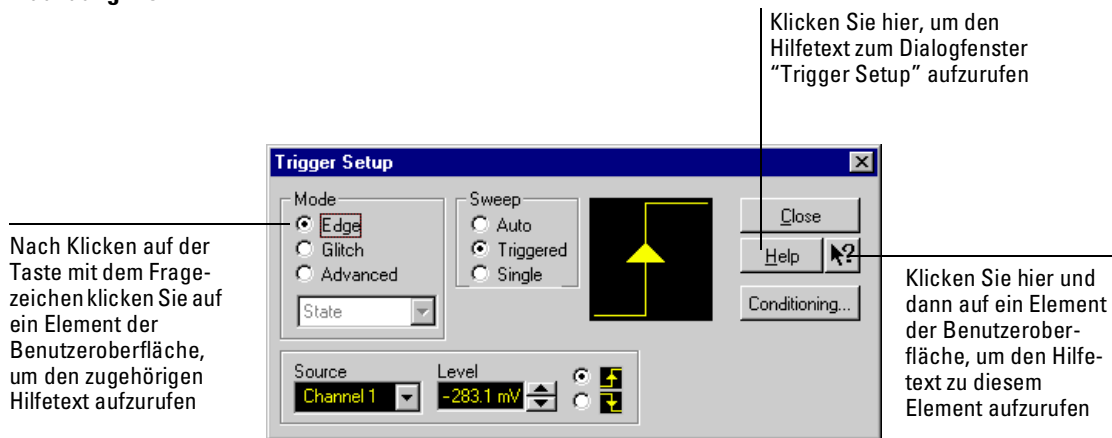
- Soll ein beschreibender Überblick über die Elemente eines Dialogfensters angezeigt werden, klicken Sie im jeweiligen Dialogfenster auf die Taste "Help" (Hilfe).
- Sollen Informationen zu einem bestimmten Element der grafischen Benutzeroberfläche abgefragt werden, klicken Sie im jeweiligen Dialogfenster auf das Fragezeichen in der rechten oberen Ecke. Anschließend zeigen Sie auf das jeweilige Element.

Wenn Sie auf die Taste mit dem Fragezeichen klicken, wird dem Mauszeigersymbol ein Fragezeichen hinzugefügt. Sobald Sie anschließend auf ein Element der Benutzeroberfläche klicken, wird ein Fenster mit einer Beschreibung der Funktion des jeweiligen Elements angezeigt. Soll das Fenster wieder aus der Anzeige gelöscht werden, drücken Sie die Maustaste.

### Erster Zugriff auf die grafische Benutzeroberfläche

Sie müssen die grafische Benutzeroberfläche aktivieren, um auf das Informationssystem zugreifen zu können.

Abbildung 4-8



Aufrufen der Hilfe zu den Elementen des Dialogfensters "Trigger Setup" (Benutzeroberfläche)



---

# Index

---

## Numerics

- 4,0 GSa/s Abtastrate 3-59
- 54835
  - Abtastrate von 4,0 GSa/s 3-59
- 54845
  - Abtastrate von 8,0 GSa/s 3-58
- 8,0 GSa/s Abtastrate 3-58

## A

- Abfragen von Informationen in einem bestimmten Kontext 4-12
- Abgreifen von Meßsignalen an einem Schaltkreis 1-22
- Ablenkgeschwindigkeit 3-5, 3-30, 3-50
  - anpassen 3-13, 3-48
  - bei verzögerter Ablenkung 3-14
  - horizontal 3-22, 3-23, 3-24
  - horizontale 3-21
- Ablenkung
  - getriggert 3-15, 3-57
- Abstand für Luftzirkulation 1-10
- Abtastrate 3-21, 3-22
  - 4,0 GSa/s 3-59
  - 8,0 GSa/s 3-58
- Aktive Dialogfenster
  - mehrere gleichzeitig ermöglichen 3-61
- Aktivieren und Inaktivieren von Marken 3-17
- Allgemeine Aufgaben 4-3
- Allgemeine Bedienelemente 3-5
- Anordnung der grafischen Benutzeroberfläche 3-25
- Anpassen
  - Ablenkgeschwindigkeit 3-13, 3-48
  - horizontale Position 3-28, 3-49
  - vertikale Skala 3-12, 3-29, 3-45
  - vertikaler Offset 3-12, 3-28, 3-43, 3-44
- Anpassen des Anzeigenlayouts 3-26, 3-54
- Anschließen
  - Drucker 1-23, 1-24
  - GPIB 1-26
  - Netzkaabel 1-10
  - Netzstrom 1-9

- Netzwerkkarte 1-19
- Tastatur 1-18
- Tastköpfe 1-22
- Zeigegerät 1-12
- Anschlüsse
  - Drucker 3-69, 3-70
- Anschlüsse an der
  - Oszilloskop-Rückseite 1-12, 1-18
- Anschlüsse an der Rückseite 1-24, 1-26
- Anweisungen für Einstellungen 4-3
- Anweisungen für Konfiguration 4-3
- Anzeige
  - Daten löschen 3-5, 3-9, 3-30, 3-40
  - Informationssystem 4-2
- Anzeige löschen (Taste) 3-23
- Anzeigebereich
  - Signalformen 3-22, 3-27
- Anzeigen von Kanälen 3-29
- Anzeigenaktualisierungsrate
  - erhöhen 3-10, 3-42
- Anzeigenformat
  - X-Y-Funktion 4-2
- Anzeigenlayout
  - anpassen 3-26, 3-54
- Arbeiten mit Dialogfenstern 3-61
- Arten der Informationen 4-7, 4-8
- Arten der Themen 4-7, 4-8
- Aufgaben
  - diesbezügliche Themen 4-8
- Aufstellabstand (Anforderungen) 1-9
- Ausblenden der Meßwerkzeugeleiste 3-26
- Ausschalten der
  - Hintergrundbeleuchtung 1-29
- Ausschalten des Oszilloskops 1-30
- Aussehen
  - Anzeige 4-2
- Auswahlfeld 3-33, 3-34
- Auswählen
  - Befehle 3-35, 3-36
  - Listenelemente 3-33
  - Signalformen für Messung 3-6
  - Signalmerkmale für Messungen 3-25
  - Sprache für Informationssystem 4-10
- AutoProbe Interface 3-46
- Autoscale 1-31, 3-5

## B

- Bedienelemente
  - Erfassung und allgemein 3-5
  - Grafische Benutzeroberfläche 4-3
  - horizontale Achse 3-5
  - Marken und Messung 3-6
  - Trigger 3-5
  - vertikale Achse 3-5
- Bedingungen
  - Trigger 3-56
- Befehle
  - auswählen 3-35, 3-36
- Befehlsmenüs 3-23, 3-24
- Begriffe
  - Definitionen 4-3
- Benutzeroberfläche
  - Farbverwendung 3-24
  - Frontplatte 3-3, 3-4, 3-6
  - Verwendung von Farben 3-3
- Benutzeroberflächeelemente 4-12
  - Informationen 4-12
- Betrieb
  - prüfen 1-31
- Betriebsarten
  - Flankentrigger 3-57
  - Trigger 3-56
  - zwischen grafischer Benutzeroberfläche und Gesamtbildschirmmodus wechseln 3-32
- Bevorzugte Einstellungen für Dialogfenster 3-61
- Bildschirmschoner 1-29
- Blickwinkel des Oszilloskops optimieren 1-27
- Blättern im Informationssystem 4-6

## C

- Centronics-Drucker, siehe Parallele Drucker
- Channel Setup
  - Taste 3-46
  - Zugreifen auf 3-46
- Channel Setup (Taste) 3-24
- Clear Display (Taste) 3-9, 3-24
- Coupling (Taste) 3-15

## D

- Datenerfassung
  - Informationssystem 4-2
  - Speichertiefe 3-58
  - starten und stoppen 3-30, 3-39
  - vorheriges Löschen der Daten aus der Anzeige 3-40
- Datenträger
  - Druckertreiber 3-68
- Default Setup (Taste) 3-7
- Definitionen für Begriffe 4-3
- Dehnen und Stauchen von Signalformen 3-13, 3-30, 3-48
- Delayed (Taste) 3-14
- Dialogfenster 3-33, 3-34
  - bevorzugte Einstellungen 3-61, 3-62
  - Informationen 4-12
- Direkte Manipulation von Signalformen 3-43, 3-49
- Diskette
  - Festplattenwiederherstellung 3-74
- Drucker 1-7
  - anschließen 1-23, 1-24
  - Anschlüsse 3-69, 3-70
  - Kabel 1-7, 1-23
  - Konfiguration 1-24, 1-25
  - Testseite 3-71
- Druckersoftware
  - installieren 3-64
- Druckknopfsymbol 3-33, 3-34
- Durchblättern
  - Kanäle mit Marken 3-17
  - Messungen in Kanälen 3-19
  - Signalformen 3-6
- Durchführen
  - Messungen 3-54
  - Schnellmessungen 3-19
- Durchsichtige Dialogfenster 3-61, 3-62

## E

- Eigenschaften des Netzwerks 3-73
- Ein- und Ausblenden von Kanälen 3-10, 3-29, 3-42
- Eingang
  - Impedanz 3-5, 3-46
  - Kopplung 3-5, 3-46
- Eingeschränkter Bewegungsspielraum für Zeiger 3-32

- Einschalten des Oszilloskops 1-29
- Einschränkungen beim Verschieben von Signalformen 3-43
- Einstellanweisungen 4-3
- Einstellanweisungen (Themen) 4-8
- Einstellen
  - Ablenkgeschwindigkeit 3-48
  - Abtaste von 4,0 GSa/s 3-59
  - Abtaste von 8,0 GSa/s 3-58
  - bevorzugte Einstellungen für Dialogfenster 3-61
  - Flankentrigger 3-15
  - horizontaler Referenzpunkt 3-47
  - Triggerposition 3-47
- Einstellungen
  - Anschlüsse 3-69, 3-70
  - Dialogfenster 3-61
  - Schritte
    - unter Einstellungen 4-11
  - Standard 1-31, 3-5
  - Trigger 3-31
- Entfernen der Anzeigedaten 3-9
- Erfassung
  - Speichertiefe 3-59
  - starten und stoppen 3-5, 3-8
  - und allgemeine Bedienelemente 3-5
- Erhöhen der Aktualisierungsrate der Anzeige 3-10
- Erhöhen der Anzeigenaktualisierungsrate 3-42
- Erlernen der Funktionen von Symbolen 3-26
- Erneutes Aufrufen von Signalformen und Einstellungen
  - Informationssystem 4-2
- Erweiterter Trigger 3-5
  - Betriebsart 3-56
  - Konfiguration 3-31
- Externe Triggereinstellung (Taste) 3-23, 3-24

## F

- Farbe
  - Verwendung 3-24
- Farben
  - Verwendung 3-3
  - Verwendung auf Oberfläche 3-54
- Fehlermeldungen 4-3

## Fenster

- Informationssystem 4-6
  - verzögerte Ablenkung 3-14
  - Festplatte
    - Wiederherstellung 3-74
  - FFT-Funktionen
    - Informationssystem 4-3
  - FFT-Funktionen (Fourier-Transformation)
    - Informationssystem 4-3
  - Flankentrigger 3-5
    - Betriebsart 3-56, 3-57
    - einstellen 3-15
  - Fragezeichen (Taste) 4-12
  - Frontplatte 3-4, 3-6
    - Anschlüsse 1-22
    - Oberfläche 3-2, 3-3
    - zusammen mit grafischer Benutzeroberfläche verwenden 3-25
  - Funktionen
    - Informationssystem 4-3
  - Funktionsweise der Informationssystemfenster 4-6
- ## G
- Geamtbildschirmmodus 3-32
  - Geometrische Meßindikatoren 3-26
  - Gerät, siehe Oszilloskop
  - Geräte-Controller 1-26
  - Gesamtbildschirmmodus 3-21, 3-22
    - Taste 3-21
  - Gesamtbildschirmmodus (Taste) 3-22, 3-32
  - Getriggerte Ablenkung 3-15, 3-57
  - Glossar 4-3
  - GPIB
    - anschließen 1-26
    - Kabel 1-7
  - Grafische Benutzeroberfläche 3-2, 3-21
    - Anordnung 3-25
    - Bedienelemente 4-3
    - Betriebsart 3-32
    - Modus 3-24
    - Taste 3-32
    - Zeigergerät für 1-12
  - Grafische Benutzeroberfläche (Modus) 3-23

- 
- Grafische Benutzeroberfläche  
zusammen mit Frontplatte  
verwenden 3-25  
Grundeinstellung 1-31, 3-5
- H**
- Halb durchsichtige Dialogfenster 3-61,  
3-62  
Handbücher 1-3, 1-5, 1-6, 1-7  
Hauptablenkung 3-14  
Help  
Taste (Hilfe) 4-12  
Hilfe, siehe auch Informationssystem  
Hintergrundbeleuchtung 1-29  
Hinweise  
Bildschirmschoner 1-29  
Datenträger für Druckertreiber  
einlegen 3-68  
Dialogfenster 3-61  
eingeschränkter  
Bewegungsspielraum des Zeigers  
3-32  
Informationssystemfenster 4-6  
vertikale Verstärker übersteuern  
3-51  
Zoomen 3-28  
Zugriff auf Informationssystem 4-4,  
4-12
- Hochgeschwindigkeitsabtastung  
Einstellung für HP 54835 3-59  
Einstellung für HP 54845 3-58
- Horizontal  
Ablenkgeschwindigkeit anpassen  
3-13  
Bedienelemente 3-5  
Position anpassen 3-13  
verzögerte Ablenkung 3-14
- Horizontal Setup 3-30  
auf Dialogfenster zugreifen 3-50  
Taste 3-50
- Horizontal Setup (Taste) 3-24
- Horizontal und Trigger  
(Werkzeugleiste) 3-30
- Horizontale Ablenkgeschwindigkeit  
3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-30  
anpassen 3-48
- Horizontale Einrichtung  
Taste 3-23
- Horizontale Position 3-5, 3-21, 3-22,  
3-50  
anpassen 3-13, 3-28, 3-30, 3-49  
bei verzögerter Ablenkung 3-14  
einstellen 3-23, 3-24  
in Relation zum horizontalen  
Referenzpunkt 3-47
- Horizontale Referenz  
Indikatoren 3-21, 3-22
- Horizontale Referenzindikatoren 3-22
- Horizontaler Referenzpunkt 3-50  
einstellen 3-47  
Indikatoren 3-31
- Hyperlinks 4-7  
Index 4-6  
zur Suche nach Informationen  
verwenden 4-11
- I**
- Impedanz  
Eingang 3-5
- Index  
Zugriff 4-5, 4-6
- Indikatoren  
horizontale Referenz 3-21, 3-22  
horizontaler Referenzpunkt 3-31  
Masse 3-28, 3-43  
Massereferenz 3-21, 3-22  
Messung 3-26  
Run/Stop 3-21  
Run/Stop-Modus 3-22  
Triggerpegel 3-21, 3-22  
Triggerpegelreferenz 3-31
- Informationen  
zu Dialogfenstern 4-12  
Zugriffsmethoden 4-5
- Informationssystem 4-6  
durchblättern 4-6  
Fenster 4-6  
kontextabhängig 4-12  
Navigation 4-11  
seitenweise durchblättern 4-6  
Sprache 4-10  
Themenarten 4-7  
Zugriff 4-4  
Überblick 4-2
- Inhalt  
Informationssystem 4-4
- Oszilloskoppaket 1-3  
Inhalt (Thema) 4-5  
Inhalt des Oszilloskoppakets 1-5  
Installieren der Druckersoftware 3-64  
Integriertes Informationssystem 4-2
- K**
- Kabel 1-7  
Drucker 1-23  
Netzstrom 1-11
- Kalibrierung  
Ausgabe 1-31  
MIL-STD 1-7  
und Reparaturservice 1-7
- Kanalkonfiguration (Taste) 3-23
- Kanalastasten 3-10
- Kanäle  
Anzeige 3-29  
ein- und ausblenden 3-10, 3-29, 3-42
- Kategorien für Informationen 4-7, 4-8  
Klicken 3-33
- Knöpfe 3-3  
Ablenkgeschwindigkeit 3-13  
Farben 3-24  
horizontale Position 3-13  
vertikale Skala 3-12  
vertikaler Offset 3-12
- Konfiguration  
Abtastrate von 4,0 GSa/s 3-59  
Abtastrate von 8,0 GSa/s 3-58  
Anschlüsse 3-69, 3-70  
Autoscale 3-5  
Dialogfenster 3-61  
Flankentrigger 3-15  
horizontal 3-30, 3-50  
Kanal 3-46  
Sprache für Informationssystem  
4-10  
Standard 1-31, 3-5, 3-7  
Trigger 3-5, 3-31, 3-56, 3-57  
über Menüs 3-29
- Konfigurationsanweisungen 4-3
- Konfigurieren  
Drucker 1-24, 1-25  
Schnellmessungen 3-19
- Konfigurieren der Trigger 3-5
- Kontextabhängig  
Informationssystem 4-12
-

Menüs 3-29, 3-36, 3-37  
Kontrollkästchen 3-33, 3-34  
Kopplung  
  Eingang (vertikal) 3-5  
  Triggereingang 3-15

## L

LED-Anzeigen 3-3  
Leistungsdaten 4-3  
Lieferumfang 1-3  
Linker horizontaler Referenzpunkt 3-31, 3-47  
Listenfenster 3-33, 3-34  
Luftzirkulation  
  Anforderungen 1-10  
Luftzirkulation (Anforderungen) 1-9  
Löschen der Anzeigedaten 3-5, 3-9  
Löschen der Daten aus der Anzeige 3-30, 3-40  
Löschen von Meßdaten 3-26  
Lösen von Problemen  
  Informationssystem 4-3

## M

Manipulieren von Signalformen 3-28, 3-43  
Marken 3-6  
  aktivieren bzw. inaktivieren 3-17  
  positionieren 3-17  
  und Messungen 3-54  
  verschieben 3-53  
Marken und Messung (Bedienelemente) 3-6  
Markenpfeiltasten 3-6  
Marker A (Taste) 3-17  
Marker B (Taste) 3-17  
Masseindikator 3-28, 3-43  
Massereferenzindikator 3-21, 3-22  
Mathematische Funktionen  
  Informationssystem 4-3  
Maus  
  anschließen 1-12  
  klicken 3-33  
  mit rechter Maustaste klicken 3-33, 3-36  
  prüfen 1-31  
  verschieben 3-33  
Maximieren des Anzeigebereichs für

  Signalformen 3-21, 3-22  
  Mehrere aktive Dialogfenster 3-61  
  Menüleiste 3-23, 3-24, 3-29, 3-35  
  Menüs 3-35  
    kontextabhängig 3-29, 3-36, 3-37  
  Merkmale 4-3  
  Meßergebnisse  
    Signalformen zuordnen 3-54, 3-55  
  Meßindikatoren  
    geometrisch 3-26  
  Meßsymbole 3-23, 3-24, 3-25, 3-55  
  Messungen 3-6, 3-26, 3-54, 3-55  
  Informationssystem 4-3  
  Marken verwenden 3-17  
  mit Marken 3-53  
  schnelle 3-6, 3-19  
  und Marken 3-54  
  Ziehen und Übergeben 3-25  
  zurücksetzen 3-40  
Meßwerkzeugleiste 3-23, 3-24, 3-25, 3-54, 3-55  
  ausblenden 3-26  
Methoden für Zugriff auf Informationen 4-5  
MIL-STD-Kalibrierung 1-7  
Mittlerer horizontaler Referenzpunkt 3-31, 3-47  
Mode (Taste) 3-15  
Modi  
  Gesamtbildschirm 3-21, 3-22  
  grafische Benutzeroberfläche 3-23, 3-24

## N

Nachführen von Signalformen  
  mit Marken 3-17  
Navigieren im Informationssystem 4-11  
Neigen des Oszilloskops 1-27  
Netzanschluß  
  Anforderungen 1-10  
Netz kabel 1-11  
  anschließen 1-10  
Netzspannung 1-9, 1-11  
Netzstrom  
  Anforderungen 1-9  
  anschließen 1-9  
Netzwerk  
  Eigenschaften 3-73

  konfigurieren 3-73  
Netzwerkkarte 1-19

## O

Offset  
  vertikal 3-5  
  vertikalen anpassen 3-12, 3-43, 3-44  
Optionen 1-7, 4-3  
  Anzeige 3-27  
  Netzkabel 1-11  
  und Zubehör 1-6  
Oszilloskop  
  prüfen 1-3  
  reinigen 1-33  
  Trigger 3-15, 3-57  
  verwenden 3-2  
  zurücksetzen 3-7  
Oszilloskop einschalten 1-29  
Oszilloskopbedienelemente 4-3  
Oszilloskopbetrieb  
  prüfen 1-31  
Oszilloskopfrontplatte 3-3, 3-4, 3-6  
Oszilloskopfüße 1-27  
Oszilloskopraster 3-6  
Oszilloskopstastköpfe, siehe Tastköpfe

## P

Paketinhalt 1-5  
Parallele Drucker 1-23, 1-24  
Parameter  
  Trigger 3-56  
Pegel  
  Trigger 3-15, 3-21, 3-22, 3-31, 3-57  
Pfeile  
  Blättern 4-6  
Pfeiltasten 3-17  
Probleme  
  Informationssystem 4-3  
Position  
  horizontal 3-21, 3-22, 3-23, 3-24, 3-50  
  horizontale anpassen 3-13, 3-30, 3-49  
  vertikale anpassen 3-12  
Position der Bedienelemente 4-3  
Position des Triggers 3-31  
Positionieren von Marken 3-17  
Präzise Messungen mit Marken 3-17

- 
- Prüfen der grundlegenden Funktionen 1-31  
 Prüfen des Oszilloskops 1-3
- Q**
- Quelle  
 Trigger 3-15, 3-57
- QuickMeas (Taste) 3-19
- R**
- Raster 3-6, 3-27
- Rechenfunktionen  
 Informationssystem 4-3
- Rechte Maustaste (Klicken) 3-33, 3-36
- Rechter horizontaler Referenzpunkt 3-31, 3-47
- Reduzieren von Überlagerungen in der Anzeige 3-61
- Referenzpunkt  
 horizontal 3-47
- Referenzthemen 4-7
- Registerkarten  
 als Hyperlinks 4-7
- Registerkartenanzeigebereich 3-27
- Reinigen des Oszilloskops 1-33
- Reparatur- und Kalibrierservice 1-7
- Repetitive Strain Injury 2-2  
 Beschreibung 2-3  
 Verwenden der Maus 2-4
- RJ-45-Anschluß 1-19
- RSI  
 Beschreibung 2-3  
 Einleitung 2-2  
 Verwenden der Maus 2-4
- Run (Taste) 3-8, 3-23, 3-24
- Run/Stop  
 Bedienelemente 3-30  
 Indikatoren 3-21  
 Modusindikatoren 3-22
- Rückgängigmachen  
 Default Setup 3-7
- Rückseite  
 Anschlüsse 1-23
- S**
- Schiebereglер 4-6
- Schließen  
 Dialogfenster 3-33, 3-34
- Schnellmessungen 3-6, 3-19
- Seitenweises Blättern im Informationssystem 4-6
- Sekunden pro Skaleinteil einstellen 3-22
- Sekunden pro Skaleneinheit anpassen 3-13  
 bei verzögerter Ablenkung 3-14  
 einstellen 3-48
- Sekunden pro Skaleinteil einstellen 3-21, 3-23, 3-24
- Serielle Drucker 1-23, 1-24, 1-25
- Service  
 Reparatur und Kalibrierung 1-7
- Setup  
 Channel 3-46  
 Horizontal 3-30, 3-50  
 Standard 3-7  
 Trigger 3-56, 3-57
- Signalanzeigen  
 zoomen 3-45
- Signalformanzeigebereich 3-22, 3-27
- Signalformen  
 Anzeigebereich maximieren 3-21  
 ausblenden 3-10  
 dehnen und stauchen 3-13, 3-30, 3-48  
 erfassen 3-8, 3-39  
 für Messung auswählen 3-6  
 horizontale Position anpassen 3-49
- Informationssystem 4-2  
 manipulieren 3-28
- Maximieren des Anzeigebereichs 3-21, 3-22
- Meßergebnisse zuordnen 3-54, 3-55
- Meßsymbole auf Signalformen ziehen 3-25
- Messungen durch Ziehen und Übergeben 3-54  
 mit Marken messen 3-17  
 mit Marken nachfahren 3-6  
 Schnellmessungen vornehmen 3-19  
 vergrößern 3-5, 3-14  
 Ziehen und Übergeben 3-43, 3-49  
 zoomen 3-28, 3-51, 3-52  
 zu Meßergebnissen zuordnen 3-26
- Signalmerkmale  
 für Messung auswählen 3-25  
 Marken auf Merkmale verschieben 3-53  
 Messungen 3-54
- Skala  
 vertikal 3-5  
 vertikale anpassen 3-12, 3-45
- Skalieren  
 Signalanzeigen 3-45  
 Signalform 3-12  
 vertikal 3-21, 3-23, 3-24
- Skalierung  
 vertikal 3-22
- Slope (Taste) 3-15
- Software  
 für Drucker installieren 3-64
- Softwaregesteuerte Vergrößerung von Signalformen 3-51
- Source (Taste) 3-15
- Spannungsmessungen 3-6
- Speicher  
 Balken 3-21, 3-22  
 Tiefe 3-58, 3-59
- Speichern von Signalformen und Einstellungen  
 Informationssystem 4-2
- Sprache  
 für Informationssystem auswählen 4-10
- Standardzubehör 1-3, 1-5
- Starten 3-39
- Starten der Datenerfassung 3-5
- Starten und Stoppen der Datenerfassung 3-8, 3-39
- Statistiken  
 zurücksetzen 3-40
- Statusindikatoren  
 Trigger 3-5
- Stecker  
 Netzstecker 1-11
- Steuerung des Oszilloskops 1-26
- Stop  
 Taste 3-8  
 Stop (Taste) 3-23, 3-24
- Stoppen 3-39
- Stoppen der Datenerfassung 3-5
- Störimpulstrigger 3-5  
 Betriebsart 3-56
- Stützfüße  
 verwenden 1-27
-

---

Suchen nach Informationen 4-2, 4-5,  
4-11  
Sweep  
Taste 3-15  
Symbole  
auf Signalformen ziehen 3-25  
Funktionen erlernen 3-26  
Messung 3-23, 3-24, 3-25, 3-54, 3-55

## T

Tastatur  
anschließen 1-18  
Tasten 3-3  
als Hyperlinks 4-7  
Anzeige löschen 3-23  
Channel Setup 3-24, 3-46  
Clear Display 3-9, 3-24  
Coupling 3-15  
Default Setup 3-7  
Delayed 3-14  
Einstellen des externen Triggers  
3-23  
externe Triggereinstellung 3-24  
Fragezeichen 4-12  
Gesamtbildschirmmodus 3-21, 3-22,  
3-32  
grafische Benutzeroberfläche 3-23,  
3-24, 3-32  
Help (Hilfe) 4-12  
Horizontal Setup 3-24, 3-50  
horizontale Einrichtung 3-23  
Kanalkonfiguration 3-23  
Kanäle 3-10  
Marken 3-6  
Marker A 3-17  
Marker B 3-17  
Mode 3-15  
Pfeiltasten 3-17  
QuickMeas 3-19  
Run 3-8, 3-23, 3-24  
Slope 3-15  
Source 3-15  
Stop 3-8, 3-23, 3-24  
Sweep 3-15  
Trigger Setup 3-24, 3-56, 3-57  
Triggereinstellung 3-23  
Tastköpfe 1-6, 1-7  
anschließen 1-22  
Informationssystem 4-2  
Merkmale einstellen 3-46  
Technische Daten 4-3  
Technische Unterstützung  
(Informationen) 4-3  
Testen des Druckers 3-71  
Testen des Oszilloskops 1-3  
Themen  
Arten 4-7, 4-8  
Einstellanweisungen 4-8  
Inhalt 4-5  
Navigation 4-11  
Referenz 4-7  
Titelleiste 3-33, 3-34  
Touchpad 1-7  
anschließen 1-12  
Trackball 1-7  
anschließen 1-12  
Treiber  
Drucker installieren 3-64  
Trigger  
Bedienelemente 3-5  
Eingangskopplung 3-15  
Einrichtungstaste 3-23  
Einstellungen 3-31  
Flanke einstellen 3-15  
Informationssystem 4-2  
Oszilloskop 3-15, 3-57  
Pegel 3-15, 3-21, 3-22, 3-31, 3-57  
Pegelreferenzindikator 3-21, 3-22,  
3-31  
Position 3-31, 3-47  
Quelle 3-15, 3-57  
Setup 3-56, 3-57  
Setup (Taste) 3-24, 3-56, 3-57  
Statusindikatoren 3-5

## U

Undurchsichtige Dialogfenster 3-61,  
3-62  
Untermenüs 3-35, 3-36  
Unterstützungsinformationen 4-3

## V

Vergrößern  
Ausschnitt der Signalform 3-14  
Signalformen 3-5, 3-51, 3-52  
Vertikale Skalierung 3-22

## Verschieben

Dialogfenster 3-33, 3-34  
Marken 3-17, 3-53  
Maus 3-33  
Signalform horizontal 3-13, 3-49  
Signalform vertikal 3-12  
Vertikal  
Bedienelemente 3-5  
Vertikale Eingangssignale  
übersteuern 3-28  
Vertikale Einstellungen 3-29  
Vertikale Skala 3-5, 3-46  
anpassen 3-12, 3-29, 3-45  
Vertikale Verstärker  
übersteuern 3-51  
Vertikale Werkzeugleiste 3-29  
Vertikaler Offset 3-5, 3-46  
anpassen 3-12, 3-28, 3-43, 3-44  
Vertikales Skalieren 3-21, 3-23, 3-24  
Verwenden  
Füße 1-27  
Hyperlinks 4-11  
Marken 3-17  
Oszilloskop 3-2  
Verwendung von Farben auf  
Benutzeroberflächen 3-3, 3-54  
Verzögerte Ablenkung 3-14, 3-50  
Verzögerte Zeitbasis 3-5  
Volt pro Skaleneinheit  
anpassen 3-12, 3-45  
Volt pro Skalenteil einstellen 3-21, 3-23,  
3-24  
Volts pro Skalenteil einstellen 3-22  
Voreingestellte Messungen 3-19  
Vorsichtsmaßnahmen  
beim Reinigen 1-33  
Trennen von Tastköpfen 1-22

## W

Wechseln zwischen grafischer  
Benutzeroberfläche und  
Gesamtbildschirmmodus 3-32  
Werkzeuge (Hinweise) 3-26  
Werkzeugleiste  
Horizontal und Trigger 3-30  
Werkzeugleisten 3-29  
horizontal und Trigger 3-21, 3-22  
Messung 3-23, 3-24, 3-25, 3-54, 3-55

---

Meßwerkzeugleiste ausblenden 3-26  
vertikal 3-21, 3-22, 3-29  
Wiederherstellungsdisketten 3-74

**Z**

Zeigegerät 1-7  
  anschließen 1-12  
  Betrieb prüfen 1-31  
Zeiger  
  eingeschränkter  
    Bewegungsspielraum 3-32  
    verschieben 3-33  
Zeitbasis  
  anpassen 3-48  
  siehe auch Horizontal  
Zeitmessungen 3-6  
Ziehen und Übergeben (Messungen)  
  3-25  
Ziehen und Übergeben für Messungen  
  3-54  
Ziehen und Übergeben von  
  Signalformen 3-28, 3-43, 3-49  
Zoomen von Signalformen 3-28, 3-51,  
  3-52  
Zubehör 1-7, 4-3  
  im Lieferumfang 1-3, 1-5  
  und Optionen 1-6  
Zugreifen  
  auf Index 4-5, 4-6  
  auf Informationssystem 4-4  
  Informationssystem 4-2  
  Trigger Setup 3-56  
Zugriffsmethoden 4-5  
Zuordnen von Meßergebnissen zu  
  Signalformen 3-54, 3-55  
Zurücksetzen  
  Messungen und Statistiken 3-40  
  Oszilloskop 3-7  
Öffnen des Informationssystems 4-4  
Überlagerungen in Anzeige  
  reduzieren 3-61  
Übersteuern vertikaler Verstärker 3-28,  
  3-51

© 1





# KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

entsprechend ISO/IEC Guide 22 und EN 45014

**Hersteller:** Agilent Technologies  
**Adresse:** Colorado Springs Division, 1900 Garden of the Gods Road,  
Colorado Springs, CO 80907, U.S.A.

erklärt, daß das Produkt

**Produktname:** Oszilloskop Infiniium  
**Modellnummer(n):** 54810A, 54815A, 54820A, 54825A, 54835A, 54845A, 54846A  
**Option(en):** Alle

folgenden Produktspezifikationen entspricht:

**Sicher-** IEC 1010-1:1990+A1 / EN 61010-1:1993  
**heit:** UL 3111  
CSA-C22.2 Nr. 1010.1:1993

**EMC:** CISPR 11:1990 / EN 55011:1991 Gruppe 1, Klasse A  
IEC 555-2:1982 + A1:1985 / EN60555-2:1987  
IEC 555-3:1982 + A1:1990 / EN 60555-2:1987 + A1:1991  
IEC 801-2:1991 / EN 50082-1:1992 4 kV CD, 8 kV AD  
IEC 801-3:1984 / EN 50082-1:1992 3 V/m, {1kHz 80% AM, 27-1000 MHz}  
IEC 801-4:1988 / EN 50082-1:1992 0,5 kV Signalleitungen, 1 kV Netzleitungen

## Weitere Informationen:

Das Produkt hält die Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC und die Richtlinie über elektromagnetische Verträglichkeit 89/336/EEC ein und trägt das entsprechende CE-Siegel.

Das Produkt wurde in einer typischen Konfiguration aus Testsystemen Agilent Technologies geprüft.

Colorado Springs, 12.02.1999

  
\_\_\_\_\_  
Ken Wyatt, Quality Manager

Kontaktadresse in Europa: Ihr lokales Agilent Technologies Vertriebsbüro oder Agilent Technologies GmbH, Department ZQ  
/ Standards Europe, Herrenberger Straße 130, D-71034 Böblingen Germany (FAX: +49-7031-14-3143)

## Produktvorschriften

**Sicherheit** IEC 1010-1: 1990+A1 / EN 61010-1: 1993  
UL 3111  
CSA-C22.2 No. 1010.1:1993

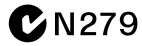
**EMC** Dieses Produkt hält die EMC-Richtlinie 89/336/EEC der Europäischen Gemeinschaft ein.



**ISM 1-A**

**Emissionen** EN55011/CISPR 11 (ISM, Gruppe 1, Klasse A),  
IEC 555-2 und IEC 555-3

<b>Funkentstörung</b>	EN50082-1	Code	Hinweise
	IEC801-2 (ESD) 8 kV AD	2	
	IEC 801-3 (Rad.) 3 V/m	2	
	IEC 801-4 (EFT) 1 kV	1	



Leistungcodes:

- 1 Bestanden - Normalbetrieb, keine Auswirkung.
- 2 Bestanden - Temporäre Degradation, automatisch behebbar.
- 3 Bestanden - Temporäre Degrad., Bedieneringriff erforderl.
- 4 Fehlerhaft -Nicht behebbarer Schaden an Komponente.

Hinweise: (keine)

**Geräusch-  
pegel** unter 60 dBA

Vervielfältigung, Anpassung oder Übersetzung ist gemäß den Bestimmungen des Urhebergesetzes ohne vorherige schriftliche Genehmigung verboten.

#### **Garantiebestimmungen für die Dokumentation**

Änderung der im vorliegenden Dokument enthaltenen Informationen ohne Ankündigung vorbehalten.

**Agilent Technologies übernimmt bezüglich dieses Materials keinerlei Haftung, einschließlich, jedoch nicht beschränkt auf die stillschweigende Gewährleistungspflicht bezüglich der Marktgängigkeit oder der Eignung für einen bestimmten Zweck.**

Agilent Technologies übernimmt keine Haftung für Fehler, die in diesem Handbuch enthalten sind, oder für zufällige oder Folgeschäden im Zusammenhang mit der Lieferung, Leistungsfähigkeit oder Verwendung dieses Materials.

#### **Sicherheit**

Dieses Gerät wurde in Übereinstimmung mit der IEC-Veröffentlichung 1010, "Safety Requirements for Measuring Apparatus", entwickelt und getestet und in sicherem Zustand geliefert. Das Gerät gehört zur Schutzklasse 1 (mit Schutzkontakt). Vor Anlegen der Versorgungsspannung ist sicherzustellen, daß die vorgeschriebenen Sicherheitsvorkehrungen getroffen wurden (siehe die folgenden Warnhinweise). Darüber hinaus sind die Kennzeichnungen auf der Außenseite des Geräts zu beachten; siehe "Sicherheitssymbole" weiter unten.

#### **Vorsicht**

- Vor dem Einschalten muß der Schutzkontakt des Geräts mit dem Schutzleiter des Netzkabels verbunden werden. Der Netzstecker darf nur in eine Netzsteckdose mit Schutzerte-Kontakt eingesteckt werden. Die Schutzwirkung darf nicht durch Verwendung eines Verlängerungs-Netzkabels ohne Schutzleiter aufgehoben werden. Durch Erden eines Leiters einer zweipoligen Steckdose wird kein hinreichender Schutz erzielt.
- Es dürfen nur Sicherungen mit dem angegebenen Strom- und Spannungswert und der richtigen Schmelzgeschwindigkeit (normal, flink oder träge) verwendet werden. Es dürfen keine reparierten Sicherungen oder überbrückte Sicherungsschalter verwendet werden, da dies zu erhöhter Brandgefahr führt.
- Service-Hinweise sind nur

für geschultes Service-Personal bestimmt. Um das Risiko von Verletzungen durch elektrischen Strom auszuschalten, dürfen Service-Arbeiten nur von entsprechend geschulten Fachkräften durchgeführt werden. Wartungs- und Einstellarbeiten im Innern dürfen nur in Gegenwart einer zweiten Person durchgeführt werden, die gegebenenfalls Erste Hilfe und Wiederbelebungsmaßnahmen durchführen kann.

- Wenn dieses Gerät über einen Spartransformator (zur Spannungsverminderung) betrieben wird, ist sicherzustellen, daß der Masseanschluß mit dem Schutzerte-Kontakt der Spannungsquelle verbunden ist.
- Wenn die Möglichkeit besteht, daß die Schutzerte-Verbindung beschädigt ist, muß das Gerät außer Betrieb genommen und gegen versehentliches Einschalten gesichert werden.
- Der Betrieb des Geräts in der Nähe entzündlicher Gase oder Dämpfe stellt ein erhebliches Sicherheitsrisiko dar und ist daher nicht zulässig.
- Es dürfen keine ungeeigneten Ersatzteile verwendet oder unzulässige Modifikationen vorgenommen werden.
- Einige Kondensatoren im Gerät behalten auch nach dem Trennen von der Versorgungsspannung ihre Ladung.

#### **Sicherheitssymbole**



Handbuch-Symbol: Für die mit diesem Symbol gekennzeichneten Komponenten des Geräts müssen die entsprechenden Hinweise im Handbuch beachtet werden, um Schäden am Gerät zu vermeiden.



Hochspannungs-Symbol.



Symbol für Schutzerte-Kontakt: Bezeichnet Leitungen, die mit der Gehäuseerde verbunden sind.

#### **VORSICHT**

Das Vorsicht-Zeichen weist auf mögliche Gefahrenquellen hin. Dieses Zeichen erscheint, wenn ein Vorgang o. ä. bei fehlerhafter oder ungenauer Durchführung zu Verletzungen oder Gesundheitsschäden führen könnte. Der betreffende Vorgang darf erst fortgesetzt werden, wenn alle angegebenen Sicherheitsmaßnahmen vollständig verstanden und durchgeführt wurden.

#### **ACHTUNG**

Das Achtung-Zeichen weist auf mögliche Gefahrenquellen hin. Dieses Zeichen erscheint, wenn ein Vorgang o. ä. bei fehlerhafter oder ungenauer Durchführung zur Beschädigung oder zur teilweisen oder vollständigen Zerstörung des Geräts führen könnte. Der mit dem Achtung-Zeichen gekennzeichnete Vorgang darf erst dann fortgesetzt werden, wenn alle angegebenen

Sicherheitsmaßnahmen vollständig verstanden und durchgeführt wurden.

### **Gewährleistung**

Für dieses Produkt von Agilent Technologies wird für die Dauer von 36 Monaten ab dem Zeitpunkt der Lieferung eine Garantie gegen Material- und Fertigungsfehler gewährt. Während der Garantiefrist werden nachweislich fehlerhafte Produkte von Agilent Technologies nach eigenem Ermessen entweder instandgesetzt oder ausgetauscht. Zur Inanspruchnahme von Wartungs- und Reparaturarbeiten im Rahmen der Garantie muß das Produkt an eine von Agilent Technologies autorisierte Service-Einrichtung eingesandt werden. Beim Versand eines Produkts an Agilent Technologies für Service-Arbeiten im Rahmen der Garantie gehen die Versandkosten zu Lasten des Käufers, die Rücksendekosten trägt Agilent Technologies. Bei Einsendungen aus dem Ausland gehen alle Versandkosten, Steuer- und Zollgebühren zu Lasten des Käufers. Agilent Technologies garantiert, daß die von Agilent Technologies für den Einsatz in einem bestimmten Gerät vorgesehene Software und Firmware bei ordnungsgemäßer Installation in dem betreffenden Gerät ihre Programmmanweisungen ausführt; Agilent Technologies garantiert jedoch nicht den unterbrechungs- und fehlerfreien Betrieb der Geräte-Software oder Firmware.

### **Garantiebeschränkungen**

Die oben aufgeführte Garantie gilt nicht für Störungen, die durch fehlerhafte oder ungeeignete Wartungsmaßnahmen seitens des Käufers, durch den Käufer beschaffte Software oder Schnittstellen, durch unberechtigte Modifikation oder Mißbrauch, durch Betrieb außerhalb der für das Produkt angegebenen Umgebungsbedingungen oder durch unzureichende Vorbereitung oder Wartung des Einsatzorts verursacht werden.

### **Weitere ausdrückliche oder stillschweigende Garantien werden nicht gewährt.**

**Agilent Technologies schließt insbesondere die stillschweigenden Garantien für Marktfähigkeit und Eignung für einen bestimmten Zweck aus.**

### **Haftungsausschluß**

Dem Käufer werden allein und ausschließlich die hier aufgeführten Entschädigungen gewährt. Agilent Technologies ist nicht für irgendwelche direkten, indirekten, besonderen, zufälligen oder nachfolgenden Schäden haftbar, gleichgültig, ob diese auf Verträge, Vertragsverstöße oder andere juristische Konzepte gestützt sind.

### **Support**

Für Agilent Technologies Produkte sind Produktwartungsverträge und andere Kundenservice-Verträge erhältlich. Auskünfte erteilt das nächste Agilent Technologies Vertriebsbüro.

### **Zertifizierung**

Die Agilent Technologies bestätigt, daß dieses Gerät zum Zeitpunkt der Auslieferung ab Werk den veröffentlichten technischen Daten entspricht. Agilent Technologies bescheinigt weiter, daß die Kalibrierungsmessungen im United States National Institute of Standards and Technology – im Rahmen der Möglichkeiten der Kalibrierungseinrichtungen dieses Instituts – und an den Kalibrierungseinrichtungen anderer Mitglieder der International Standards Organization nachvollzogen werden können.

### **Über diese Ausgabe**

Dies ist die *Bedienungs-kurzanleitung Oszilloskope Infiniium*.

Publikations-Nummer  
54810-97071, Feb. 2001

Drucklegende:  
54810-97007, Mai 1997  
54810-97021, März 1998  
54810-97026, Mai 1998  
54810-97036, Sept. 1999  
54810-97049, Jan. 2000  
54810-97071, Feb. 2001

Gedruckt in den USA.

Neuaufgaben sind vollständige Überarbeitungen des Handbuchs. Die Aktualisierung des Produkts erfordert häufig keine Änderungen des Handbuchs, und umgekehrt können Berichtigungen des Handbuchs auch ohne entsprechende Änderungen am Produkt erfolgen; daher darf nicht von einer 1:1-Entsprechung zwischen Produkt-Revision und Handbuch-Update ausgegangen werden.

Windows 98 ist ein Warenzeichen der Microsoft Corporation.