

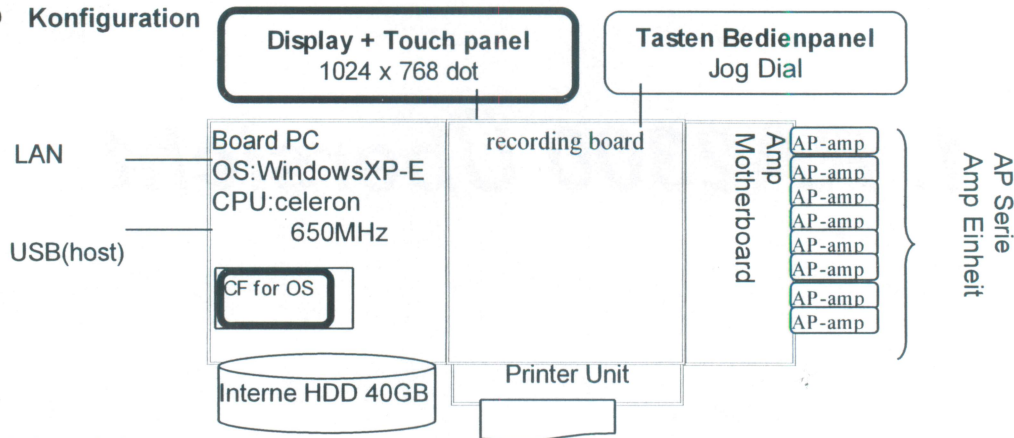
# ***1. RA2300 Übersicht***

## 1.1. Grundlegende Eigenschaften

### 1.1.1. Übersicht und Funktionen

Der RA2300 Recorder wurde so konzipiert, dass möglichst jedermann damit eine Vielzahl von Messproblemen erledigen kann. Neue Funktionen, wie eine dynamische Anzeige der Echtzeit-Signale auf einem großen Display und die visualisierte Anzeige von Verstärkerparametern, garantieren eine einfache und schnelle Bedienung im Pen Recorder Modus. Ebenso ermöglicht eine eingebaute 40GB Festplatte eine äusserst lange, kontinuierliche Speicheraufzeichnung mit mehreren Kanälen.

- **Konfiguration**



### 1.1.2. Funktionen

- **Einfacher Pen Recorder Modus**

Eine grafisch dargestellte Einstellung der Signaleingangsverstärker und die Bedienung über das Touch Panel garantieren eine äusserst einfache Bedienung des RA2300 als Pen Recorder, ohne sich durch komplizierte Menüs hangeln zu müssen.

- **Langzeit HD Recording**

Durch eine eingebaute 40GB Festplatte sind Langzeitaufnahmen mit hohen Abtastraten möglich. Der Festplattenspeicher reicht für Aufnahmen bis zu einer Dauer von 120 Tagen mit 10ms bei 16 Kanälen.

- **Signalanzeige auf großem Display**

Das 12.1" LCD Display ermöglicht eine hervorragende Datenvisualisierung auf dem 16 Kanäle mit dynamischen Signalen gut ablesbar dargestellt sind.

- **Verschiedene Variationen der Messmodi**

Es werden fünf verschiedene Messmodi zur Verfügung gestellt wie z.B. Pen Recorder für einfache Schreiberfunktionen, Memory Recorder für Abtastungen bis  $1\mu\text{s}$ , HD Recorder für Langzeitaufzeichnung, Multi Recorder für die Kombination aus Memory und HD Recorder und XY Recorder für Signalaufzeichnungen im Kreisdiagramm.

- **Standard LAN und USB Interface**

LAN (100BASE-T) dient der Netzwirkommunikation und dem Datentransfer, USB ermöglicht alle Arten von externen Speicher (Memory Stick, externe HD) anzuschließen.

- **Auto Funktionen**

Die Auto-Funktion stellt Vorschub/Abtastrate, sowie die Verstärkung automatisch ein.

- **Kompatibel mit AP Amp-Serie**

Die Signaleinschübe sind zur vorhergehenden RA 1X00 und DL2000 Serie kompatibel

- **AP Amp Einschub**

Es stehen 8 voneinander galvanisch getrennte Signaleinschübe für 11 verschiedene Messverstärker zur Verfügung, die der Messaufgabe angepasst werden können.

## 1.2. Konfiguration

### 1.2.1. Modell

Der Recorder besteht aus der Haupteinheit, Signalkonditionier-Modulen, optionalen Modulen und dem Standard-Zubehör.

| Name      | Modell | Bemerkung   |
|-----------|--------|---|
| Omnia III | RA2300 | Anzeigedarstellung wahlweise in englisch oder deutsch bestellbar. |

### 1.2.2. Recorder und Amp Einheit

| Name                 | Konfiguration   | Bemerkungen |                                  |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|----------------------|---|-------------|----------------------------------|---------------|-----------|--------|---------------------------------|----------|------|------------------|----------|-----|----------------------------|----------|------|------------------------|----------|------|----------------|----------|----|--------------------|----------|------|----------------|----------|-----|--------------------|----------|----|----------------------------|----------|-----|------------------------|----------|------|----------------------|----------|------|
| Basis ein-heit       | Recorder Grundgerät (Operation Block, Display Block, Amp Einbaublock, Kontrollblock)  | 1           | • USB Port x 2<br>• LAN Port x 1 |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | Druckeinheit (eingebaut)  | 1           |                                  |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | AC Netzteil (90 to 240 VAC)   | 1           |                                  |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | Remote Einschub   | Optional    | RA23-112                         |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | Event Einschub  | Optional    | RA23-113                         |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | RS-232C Einschub  | Optional    | RA23-114                         |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | AC Trägerfrequenz Brückeneinschub   | Optional    | RA23-116                         |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
| Amp ein-heit         | <table border="1"> <thead> <tr> <th>Name Einschub</th> <th>Typen Nr.</th> <th>Kürzel</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2CH High-Resolution DC Amp Unit</td> <td>AP11-101</td> <td>HRDC</td> </tr> <tr> <td>2CH FFT Amp Unit</td> <td>AP11-102</td> <td>FFT</td> </tr> <tr> <td>2CH High-Speed DC Amp Unit</td> <td>AP11-103</td> <td>HSDC</td> </tr> <tr> <td>2CH AC Strain Amp Unit</td> <td>AP11-104</td> <td>ACST</td> </tr> <tr> <td>Event Amp Unit</td> <td>AP11-105</td> <td>EV</td> </tr> <tr> <td>2CH TC/DC Amp Unit</td> <td>AP11-106</td> <td>TCDC</td> </tr> <tr> <td>TC/DC Amp Unit</td> <td>AP11-107</td> <td>TDC</td> </tr> <tr> <td>F/V Converter Unit</td> <td>AP11-108</td> <td>FV</td> </tr> <tr> <td>2CH Vibration/RMS Amp Unit</td> <td>AP11-109</td> <td>RMS</td> </tr> <tr> <td>2CH DC Strain Amp Unit</td> <td>AP11-110</td> <td>DCST</td> </tr> <tr> <td>2CH Zero Suppression</td> <td>AP11-111</td> <td>HRZS</td> </tr> </tbody> </table> |             |                                  | Name Einschub | Typen Nr. | Kürzel | 2CH High-Resolution DC Amp Unit | AP11-101 | HRDC | 2CH FFT Amp Unit | AP11-102 | FFT | 2CH High-Speed DC Amp Unit | AP11-103 | HSDC | 2CH AC Strain Amp Unit | AP11-104 | ACST | Event Amp Unit | AP11-105 | EV | 2CH TC/DC Amp Unit | AP11-106 | TCDC | TC/DC Amp Unit | AP11-107 | TDC | F/V Converter Unit | AP11-108 | FV | 2CH Vibration/RMS Amp Unit | AP11-109 | RMS | 2CH DC Strain Amp Unit | AP11-110 | DCST | 2CH Zero Suppression | AP11-111 | HRZS |
|                      | Name Einschub   | Typen Nr.   | Kürzel                           |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | 2CH High-Resolution DC Amp Unit   | AP11-101    | HRDC                             |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | 2CH FFT Amp Unit  | AP11-102    | FFT                              |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | 2CH High-Speed DC Amp Unit  | AP11-103    | HSDC                             |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | 2CH AC Strain Amp Unit  | AP11-104    | ACST                             |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | Event Amp Unit  | AP11-105    | EV                               |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | 2CH TC/DC Amp Unit  | AP11-106    | TCDC                             |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | TC/DC Amp Unit  | AP11-107    | TDC                              |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | F/V Converter Unit  | AP11-108    | FV                               |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | 2CH Vibration/RMS Amp Unit  | AP11-109    | RMS                              |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
|                      | 2CH DC Strain Amp Unit  | AP11-110    | DCST                             |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |
| 2CH Zero Suppression | AP11-111  | HRZS        |                                  |               |           |        |                                 |          |      |                  |          |     |                            |          |      |                        |          |      |                |          |    |                    |          |      |                |          |     |                    |          |    |                            |          |     |                        |          |      |                      |          |      |

### 1.2.3. Standard Zubehör (Display in deutsch, 230VAC)

| Name                               | Bestell Nr.     | Bemerkung                        | Menge |
|------------------------------------|-----------------|----------------------------------|-------|
| AC Netzkabel                       |                 | 230VAC, 2m                       | 1     |
| User manual (engl.)                | 95691-2341-0000 | Recorder                         | 1     |
| User manual (engl.)                | 95691-2342-0000 | Kommunikation                    | 1     |
| User manual (engl.)                | 95691-2343-0000 | Amp Handbuch                     | 1     |
| Wickelteller, Papier               | 5633-1794       | 1 Halter je Seite                | 2     |
| Registrierpapier                   | 0511-3204       | Registrierpapier<br>220mm x 27 m | 1     |
| Blindplatte für leere AMP-Position | 37137-7002-0000 |                                  |       |
| Interface Abdeckplatte             | 38410-2416-0000 | 2 Schrauben pro Platte           |       |
| Abdeckplatte für AC Strain OSC     | 38410-2417-0000 | 2 Schrauben pro Platte           |       |

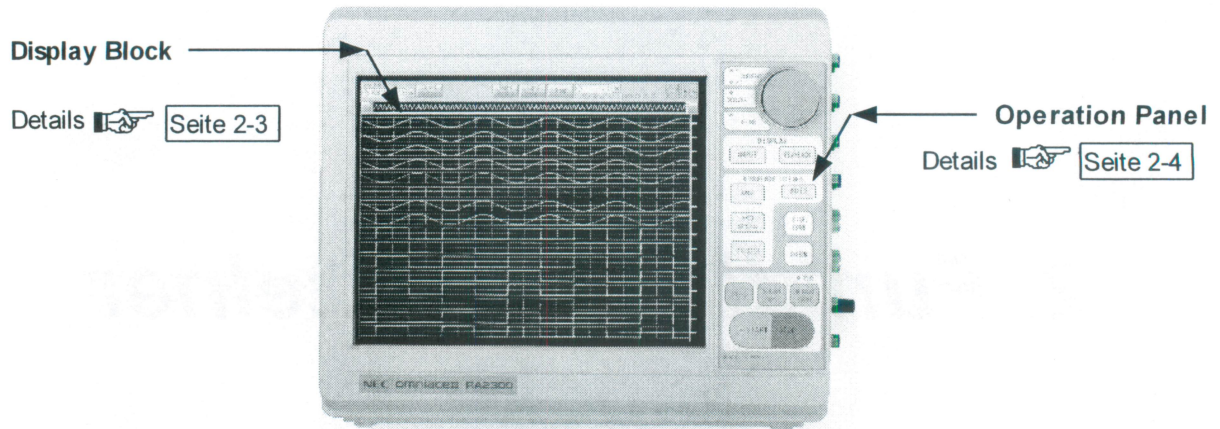
## Inhaltsverzeichnis

|   |          |
|---|----------|
| <b>1. RA2300 Übersicht.....</b>                                   | <b>1</b> |
| <b>1.1. Grundlegende Eigenschaften.....</b>                       | <b>2</b> |
| 1.1.1. <i>Übersicht und Funktionen</i> .....                      | 2        |
| 1.1.2. <i>Funktionen</i> .....                                    | 2        |
| <b>1.2. Konfiguration.....</b>                                    | <b>3</b> |
| 1.2.1. <i>Modell</i> .....  | 3        |
| 1.2.2. <i>Recorder und Amp Einheit</i> .....                      | 3        |
| 1.2.3. <i>Standard Zubehör (Display in deutsch, 230VAC)</i> ..... | 3        |

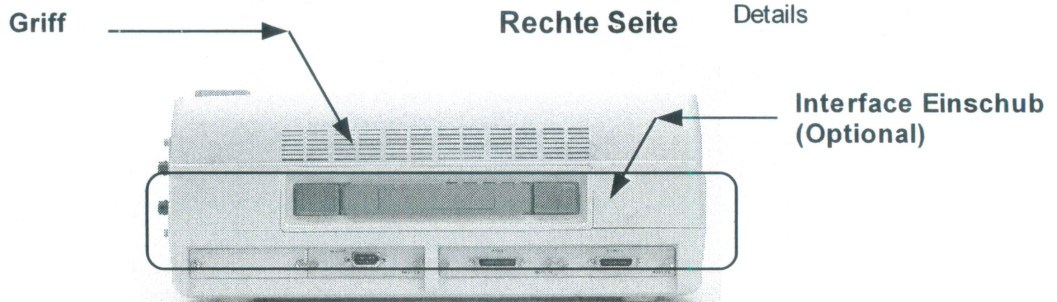
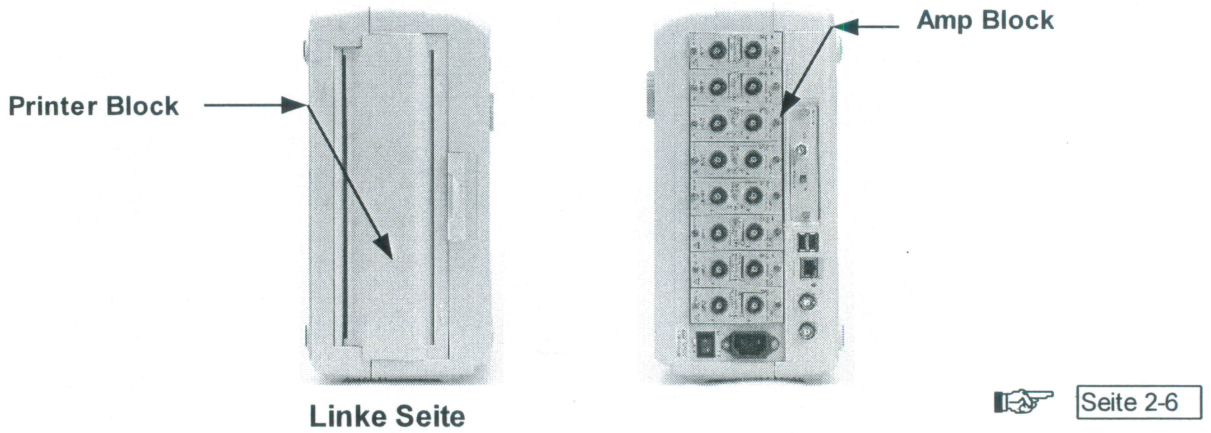
## ***2. Funktionen einzelner Blöcke***

## 2.1. Übersicht der Blöcke

Der RA2300 besteht aus den folgenden Blöcken.



Frontansicht

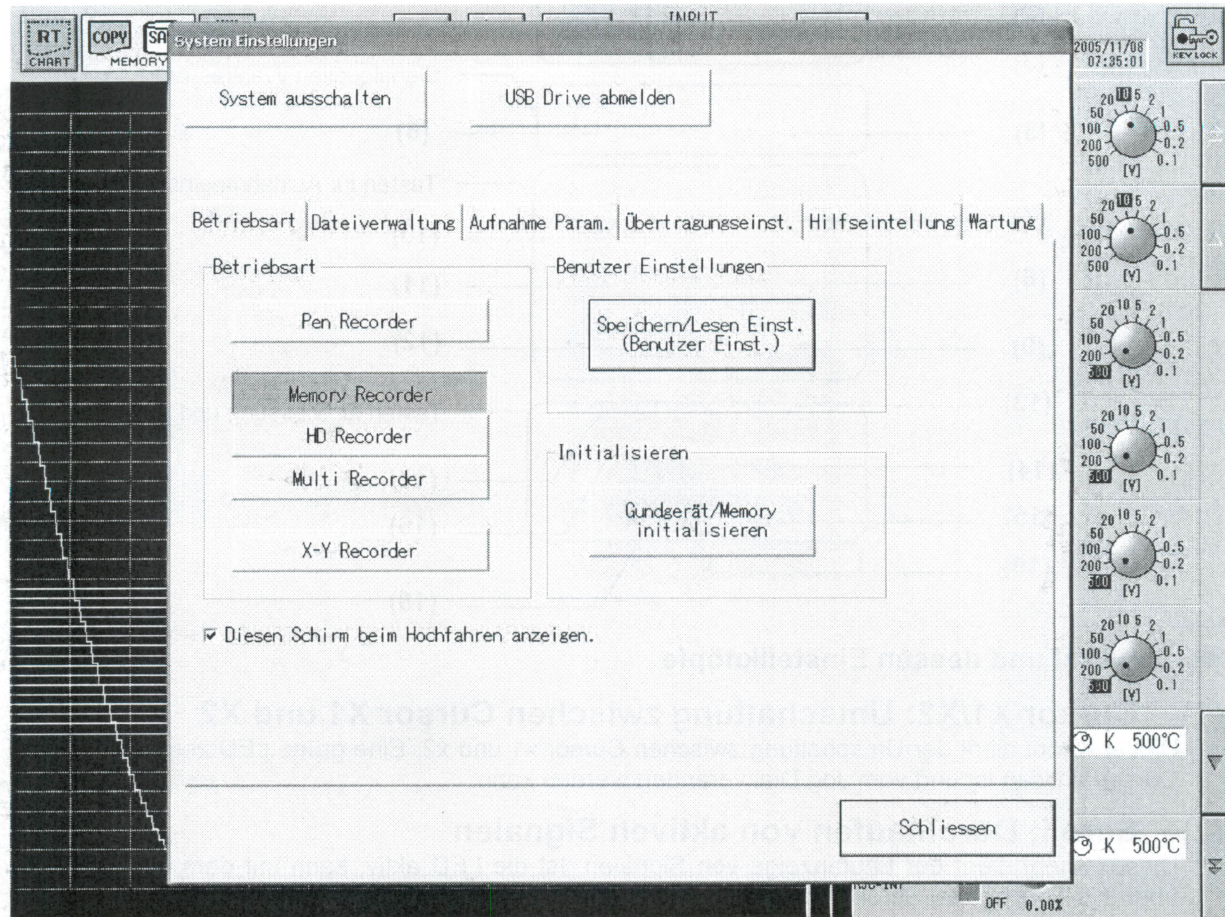


Oberseite

## 2.2. Display Block

Der RA2300 besitzt ein TFT-LCD Color Display mit integriertem Touchpanel. Einstellungen werden vom Benutzer direkt am Display durch Antippen der entsprechenden Symbole vorgenommen.

Nach dem Einschalten des Recorders zeigt das Display folgenden Inhalt (Werkseinstellung).

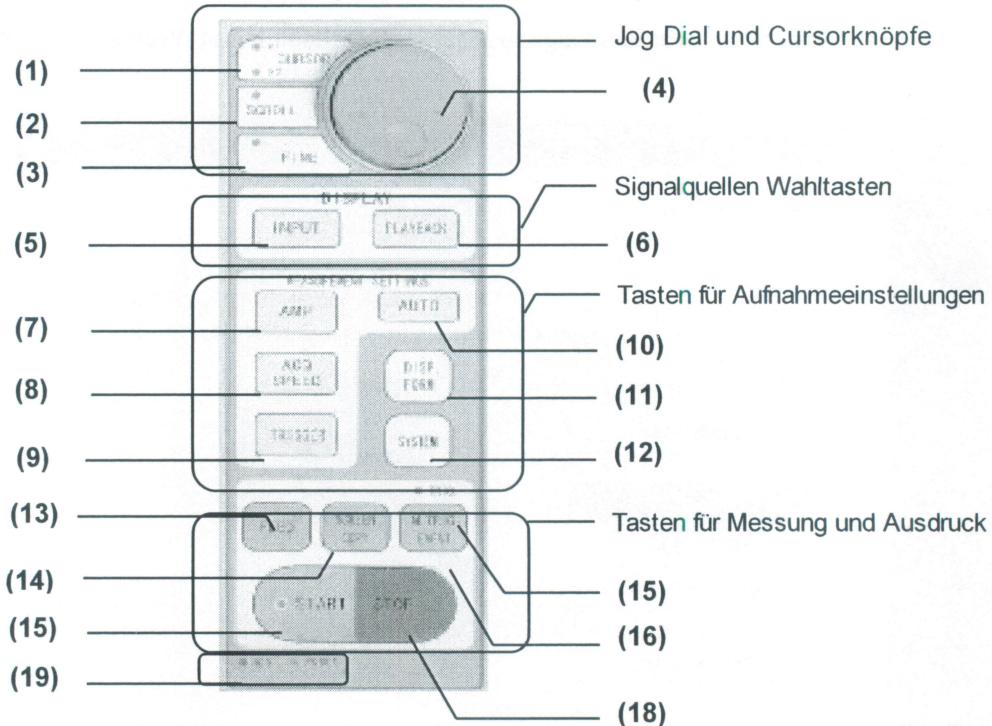


[Startbildschirm]

Die Drucktasten des Operation Display schalten zwischen den Bildschirmseiten um, während im Touchpanel Einstellungen für Amp-Parameter, Aufzeichnungseinstellungen, und Triggervorgaben vorgenommen werden.

## 2.3. Operation Panel

In diesem Abschnitt werden die Bedienknöpfe und Funktionen des Operation Panels erklärt.



### ◆ Jog Dial und dessen Einstellknöpfe

#### (1) Cursor X1/X2: Umschaltung zwischen Cursor X1 und X2

Dieser Knopf dient der Umschaltung zwischen Cursor x1 und x2. Eine grüne LED zeigt an, welcher Cursor aktiviert ist und vom Jog Dial verändert werden kann.

#### (2) Scroll: Durchlaufen von aktiven Signalen

Dieser Knopf dient der Laufanzeige von Signalen. Ist die LED aktiv, kann mit dem Jog Dial oder über das Touchpanel Scrollbar das aufgenommene Signal durchlaufen werden.

#### (3) Fine Tuning: Einstellen der der Bewegungsgeschwindigkeit

Dieser Knopf verändert die Bewegungsgeschwindigkeit von Cursor oder Signaldurchlauf mit dem Jog Dial.

#### (4) Jog Dial: Kontinuierliche Werteveränderung, Cursorbewegungen und Signaldurchlaufsteuerung

Durch Drehbewegung des Jog Dial können Werte kontinuierlich verändert werden. Im Replay Monitor können präzise Einstellungen für Cursorbewegung und Signaldurchlauf vorgenommen werden.

### ◆ Signalquellenwahl (Display INPUT/PLAYBACK)

#### (5) Input Signal: Eingangssignal auf dem Monitor darstellen

Der Input Monitorschirm (blauer Hintergrund) dient der Darstellung von Echtzeit-Eingangssignalen in Y-t und/oder digitaler Form.



**(6) Replay: Wiedergabe aufgezeichneter Daten**

Der Replay Monitor (grauer Hintergrund) dient der Dateinsichtung und Eingrenzung der Daten, die im Memory, auf der internen Festplatte, oder auf externen Datenträgern gespeichert sind.

◆ **Tasten für Aufnahmeeinstellung****(7) Amp: Darstellung des Amp-Bildschirms**

Amp-Einstellungen wie Empfindlichkeit, Input an/aus, Druckposition können vorgenommen werden.

**(8) ACQ Speed: Einstellung der Aufzeichnungsparameter**

Hier werden Einstellungen wie Vorschubgeschwindigkeit, Samplingrate, Anzahl Speicherblöcke und Pre-Trigger vorgenommen.

**(9) Trigger: Darstellung des Triggerbildschirms**

Hier werden Einstellungen für die Triggereinheit vorgenommen. Diese sind z.B. Triggerpegel, Triggerart und Flanke.

**(10) Auto: Automatische Einstellungen**

Die AUTO-Taste nimmt automatische Einstellungen für Verstärkung und Samplerate vor.

**(11) Display/Form: Displayeinstellungen für Ausdruck und TFT- Panel**

Einstellungen für das Ausgabeformat der Daten auf Display und im Ausdruck werden eingestellt.

**(12) System: Anzeige der Systemparameter**

Einstellungen für Betriebsart (Pen, Memory, HD, Multi, XY), Dateiverwaltung, Aufnahme Parameter, Übertragungseinstellungen, Hilfeinstellungen und Wartung werden vorgenommen.

◆ **Tasten für Messung und Ausdruck****(13) Feed: Papiervorschub**

Während des Tastendruckes wird das Papier ohne Ausdruck herausgeschoben.

**(14) Screen Copy: Kopie Bildschirmseite**

Durch Drücken der Screen Copy Taste wird eine Kopie der Bildschirmseite ausgedruckt und/oder in einer Datei gespeichert.

**(15) Trigger: Trigger LED**

Die LED leuchtet bei Triggerauslösung.

**(16) M.Trig/Event: Triggerauslösung/Marker**

Diese Taste dient zur Auslösung eines manuellen Triggers, oder um ein Ereignis mit Zeitstempel in der Aufzeichnung manuell zu markieren.

**(17) Start: Messung starten**

Ein Tastendruck startet die Messung, die LED blinkt während der Aufzeichnung.

**(18) Stop: Messung stoppen/abbrechen**

Ein Tastendruck bricht die laufende Messung/Screen Copy ab. Im Memory-Mode wird bei einmaligem Druck eine Speicherung auf externem Medium noch beendet und erst nach zweimaligem Tastendruck abgebrochen.

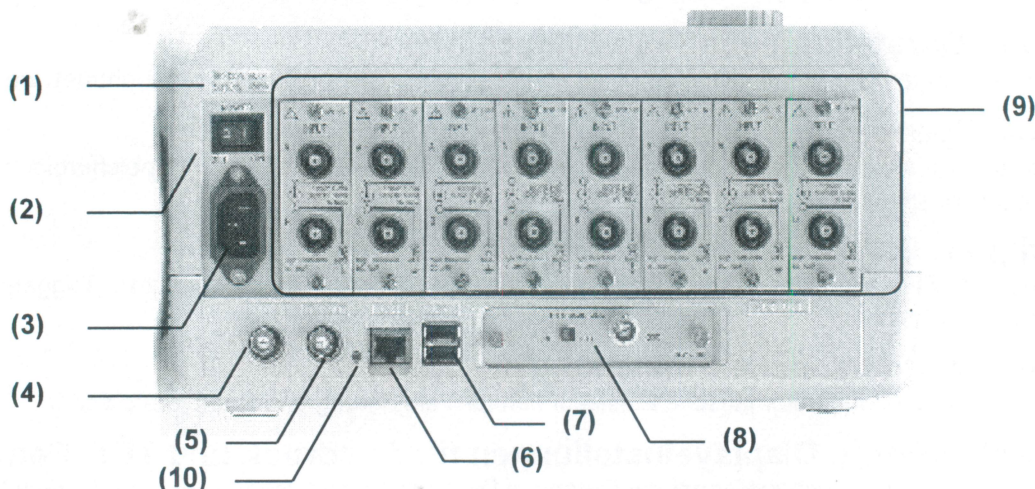
**(19) HDD/POWER: LED**

HDD: Während der Zugriffe auf die interne Festplatte blinkt diese LED.

POWER: LED-Anzeige für eingeschaltetes Gerät.

## 2.4. Rechte Seite des RA2300

Es können bis zu 8 Signalkonditioniermodule eingesteckt werden.



(Beispielkonfiguration mit 8x 2CH High-Speed Modulen)

### (1) Typenschild

Netzspannung/Bereich und Leistungsaufnahme sind hier angegeben.

### (2) Netzschalter

Ein/Ausschalter des RA2300.

### (3) Netzbuchse

Netzanschluss für handelsübliche Kaltgerätekabel.

### (4) TRIG IN

Signalanschlussbuchse für externen Trigger, wenn kein interner Trigger verwendet wird.

### (5) TRIG OUT

Triggerausgang. Dieser Anschluss dient der Synchronisation mehrerer Recorder, oder kann als externe Anzeige eines Triggerereignisses dienen.

### (6) LAN

Der Netzwerkanschluss dient der Datenübertragung mittels Ethernetkabel zu Auswertestationen.

### (7) USB

USB-Anschluss zum Erweitern des Speichers durch externe Medien wie z.B. Festplatte/USB-Stick.

### (8) AC Brückenversorgung mit Synchronisierungsanschluss

Brückenversorgung INT/EXT für AC Brückenverstärker (RA23-116, Option) inklusive Oszillatorblock.

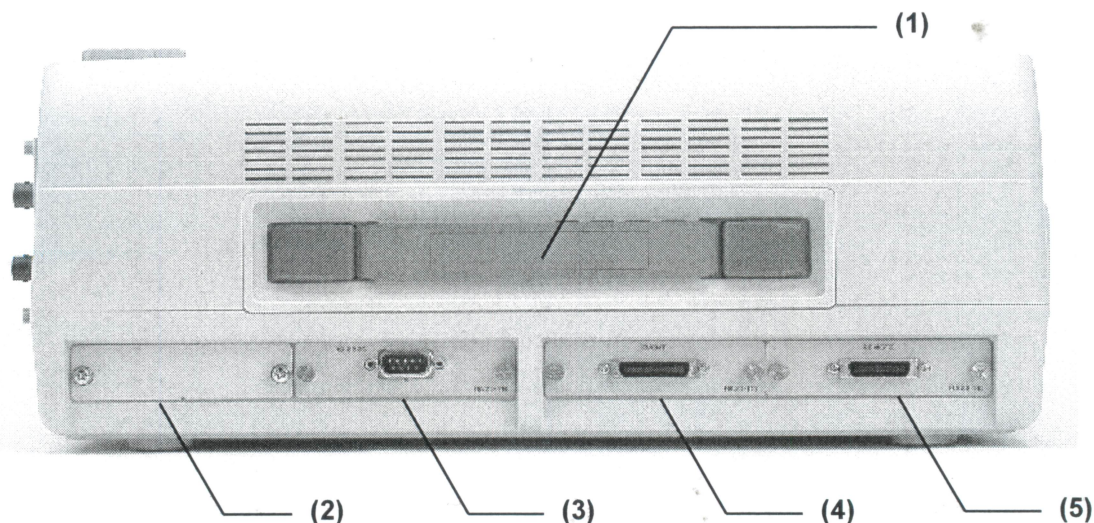
### (9) Signaleingangsbuchsen

Bis zu 8 Signalkonditioniermodule können installiert werden.

### (10) RESET

Resettaste. Dient der Zurücksetzung des eingebauten PC.

## 2.5. Oberseite des RA2300



### (1) Griff

Tragegriff. Während des Betriebes ist es für eine gute Belüftung sinnvoll, den Griff auszufahren!

### (2) Reserved

Für zukünftige Anwendungen reservierter Einschub.

### (3) RS-232C

Hier wird die RS-232C Schnittstelle (RA23-114, optional) in das Gerät eingesetzt. Eine Steuerung über diesen Anschluss ist möglich.

### (4) EVENT

Optional kann hier ein 16 Kanal Digitalmodul (RA23-113, optional) eingebaut werden.

### (5) REMOTE

Option für Fernbedienungseinschub (RA23-112, optional). Hier kann der RA2300 ferngesteuert werden, oder eine Synchronoperation von mehreren Recordern vorgenommen werden.



### ***3. Recorder Inbetriebnahme***

## 3.1. Vor dem Einschalten!

Was Sie vor dem ersten Einschalten beachten sollten:

### 3.1.1. Umgebungsbedingungen

#### **! Achtung !**

Was Sie bei der Installation beachten sollten.

- Benutzen Sie den Recorder auf einer ebenen Oberfläche.
- Verwenden Sie den Recorder in einer Umgebung, welche die Bedingungen der Kategorie II (CAT II) der Sicherheitsrichtlinien für elektronische Messgeräte erfüllt, JIS-C-1010-1 (IEC61010-1).
- Verwenden Sie den Recorder in **einer Umgebungstemperatur von 5 bis 40°C bei 35% bis 85% relativen Luftfeuchtigkeit.**
- Dieser Recorder besitzt den Störfaktor 2 (pollution Factor).
- Vermeiden Sie folgende Umgebungen:
  - 1 (1) **excessive Luftfeuchtigkeit, direkte Sonnenbestrahlung oder Nähe zu externen Heizquellen.**
  - 2 (2) **Nasse Aufstellorte**
  - 3 (3) **salzige oder extrem ölige Umgebung**
  - 4 (4) **extreme Vibrationen oder Stöße**
  - 5 (5) **starke elektromagnetische Felder**
  - 6 (6) **Um das Gerät vor dem Überhitzen zu schützen, besitzt das Gerät Lüftungsöffnungen. Diese sind unter keinen Umständen durch Gegenstände zu verdecken. Das Gerät könnte bei lang anhaltender Überhitzung Schaden nehmen. Es wird empfohlen in kritischen Umgebungen, den Tragegriff auszuziehen.**

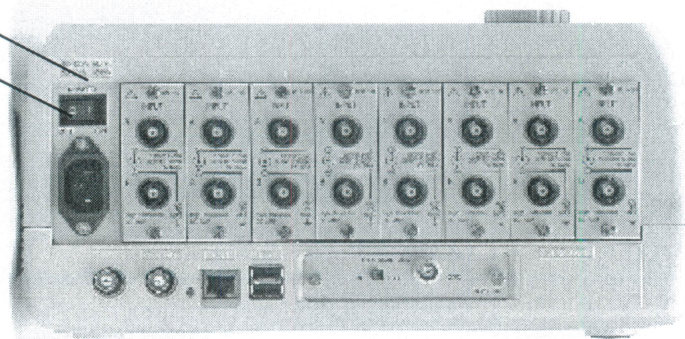
### 3.1.2. Was vor der Netzverbindung zu beachten ist

Beachten Sie folgende Punkte, bevor der Netzanschluss verbindet.

- **Der Netzschalter sollte auf "OFF" stehen.**
- **Die Netzspannung muss sich innerhalb der Spezifikation befinden.**
- **Alle Einschübe sollten festgeschraubt sein.**

Typenschild

Netzschalter



#### **! Achtung !**

#### **Das Gerät muss geerdet sein.**

Für die Sicherheit des Benutzers und des Gerätes muss das Gerät über das mitgelieferte Netzkabel geerdet sein!

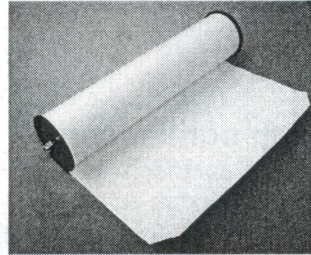
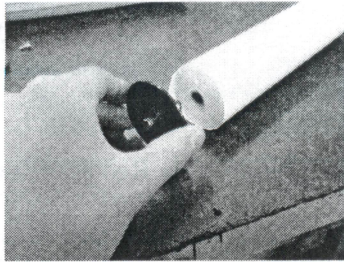
## 3.2. Papier einlegen

Benutzen Sie entweder Rollenpapier, oder Z-Faltpapier (optionaler Adapter) mit diesem Recorder.

### 3.2.1. Papierrolle

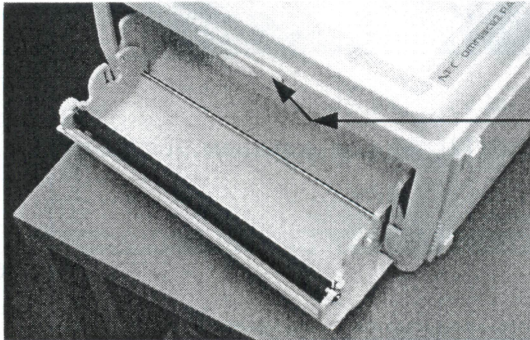
#### (1) Anbringen der Papierhalter.

Bringen Sie die Papierhalter seitlich an beiden Enden der Papierrolle an. Bei gebrauchten Rollen ist auf einen planen Abschluss an den Seiten zu achten.



Benutzen Sie nur das für diesen Schreibertyp vorgesehene Thermopapier 0511-3204 (0511-3203 mit Perforation). Bei fremden Produkten kann eine einwandfreie Funktion nicht garantiert werden.

#### (2) Öffnen des Papierfachs durch anheben des Verschlusses



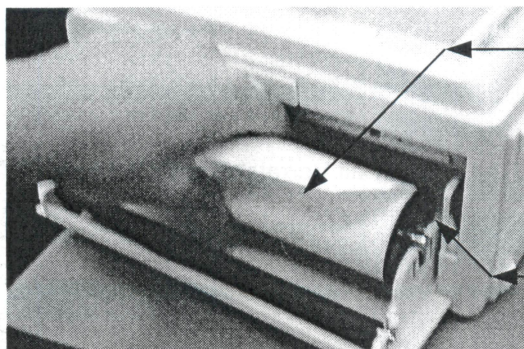
Ziehen Sie den Verschluss nach oben.

#### (3) Anbringen der Papierrolle in der Halterung

Drücken sie die Halter in die Führung, bis ein deutliches Einrasten zu spüren ist.



Vergewissern Sie sich, dass die thermisch sensible Seite des Papiers nach oben zeigt, ansonsten ist ein Ausdruck nicht möglich.



Laufriichtung sorgfältig überprüfen.

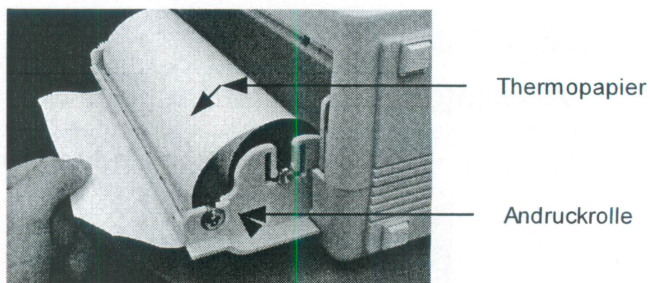
Halter in die Führung drücken.

#### (4) Papier durchführen

Fädeln Sie das Papier durch die Öffnung hinter der schwarzen Andruckrolle und ziehen Sie es ca. 10 cm heraus.

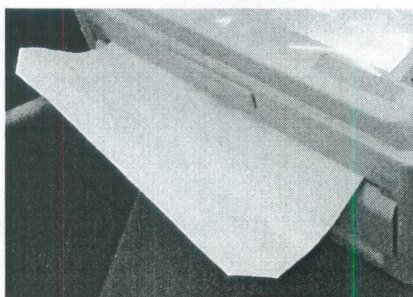
(1) Papier hinter die Andruckrolle führen

(2) Papier ca. 10 cm herausholen



#### (5) Papierfach schliessen

Drücken sie das Papierfach an den Enden sorgfältig gegen den Recorder, bis ein deutliches Einrasten an beiden Enden zu hören ist.



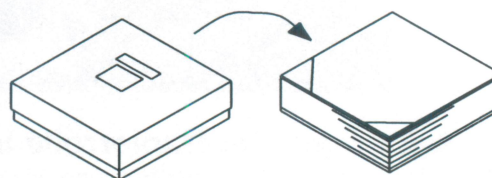
### 3.2.2. Z-Faltpapier einlegen

Für die Benutzung des Z-Faltpapiers (YPS112), ist eine separater Vorratsbehälter (RA-12-103) nötig.

#### ■ Z-Faltpapier ■

YPS112

- Länge: 200 m
- Stapelbreite: 30 cm
- Auf jeder Seite wird die Seitennummer (669 bis 000) zur Feststellung der Restmenge aufgedruckt.



Funktion und Druckqualität des Z-Faltpapiers kann nur bei originalem Papier gewährleistet werden.

#### ■ Z-Falt Papier Vorratsbehälter ■

Z-Falt Vorratsbehälter: RA12-103

- Z-Falt Papier Gewicht: ca. 3 kg
- A Z-Falt Stapelbox ( ca. 300 g) wird mit dem Z-Falt Vorratsbehälter geliefert
- A Z-Falt Adapter: ca.200 g

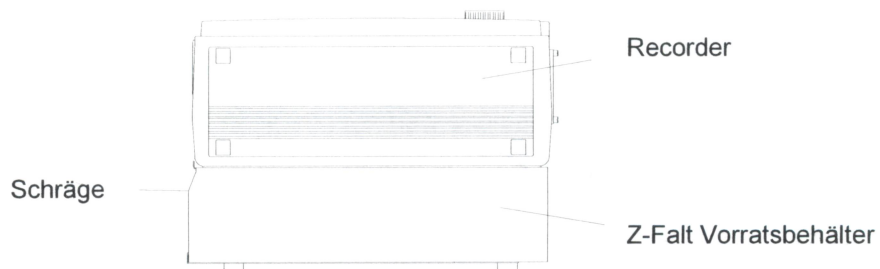
#### ● Abmessungen Z-Falt Vorratsbehälter ●

Siehe Zeichnung in Kapitel 18.15. 6.

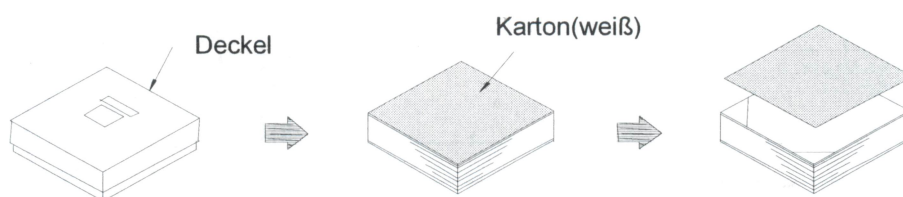


**(6) Recorder auf den Vorratsbehälter setzen**

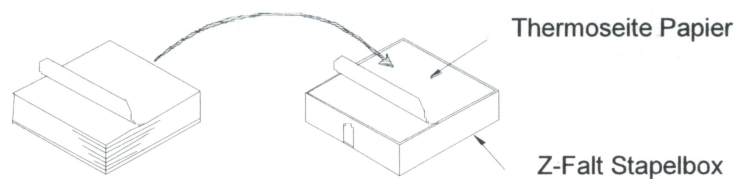
Vorratsbehälter mit der Öffnung nach rechts auf eine ebene Fläche stellen. Recorder auf den Behälter setzen und die GummifüÙe mit den Vertiefungen im Vorratsbehälter abgleichen.

**(7) Papier einlegen**

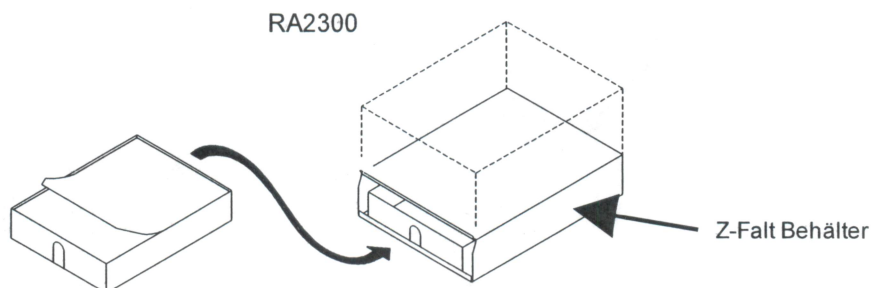
- (1) Inhalt aus der Verpackung nehmen, Folie entfernen und den Karton mit dem Papier herausnehmen. Use the top cover of the case as a receptacle for the recorded paper.



- (2) Legen Sie das Papier mit der Thermoseite nach oben in die Stapelbox (blaue Schrift von oben lesbar).

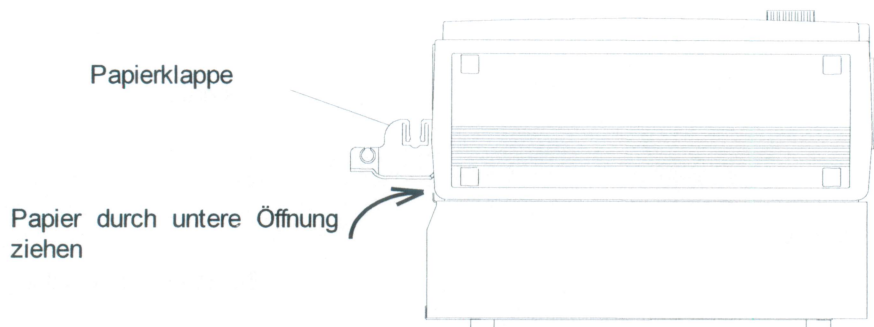


- (3) Stapelbox mit dem Z-Faltpapierende zur Öffnung hin in den Vorratsbehälter einschieben.



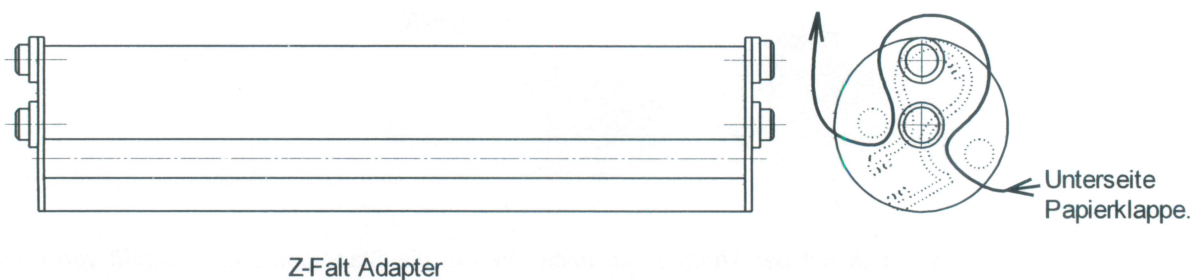
### (8) Papierfach öffnen

Papier unten durch die Papierklappe durchführen.



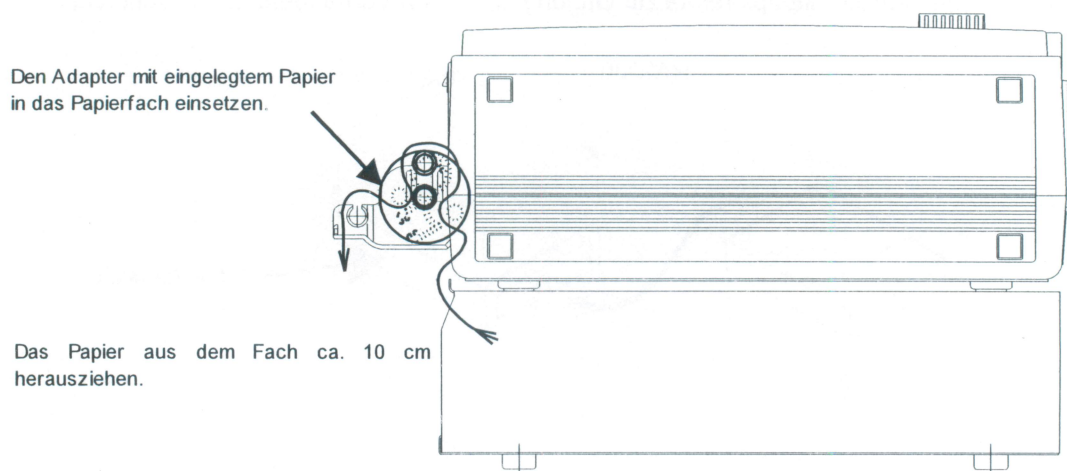
### (9) Einfädeln des Papiers in den Z-Faltadapter

Ziehen Sie das Papier, wie in der Abbildung beschrieben, durch den Adapter.



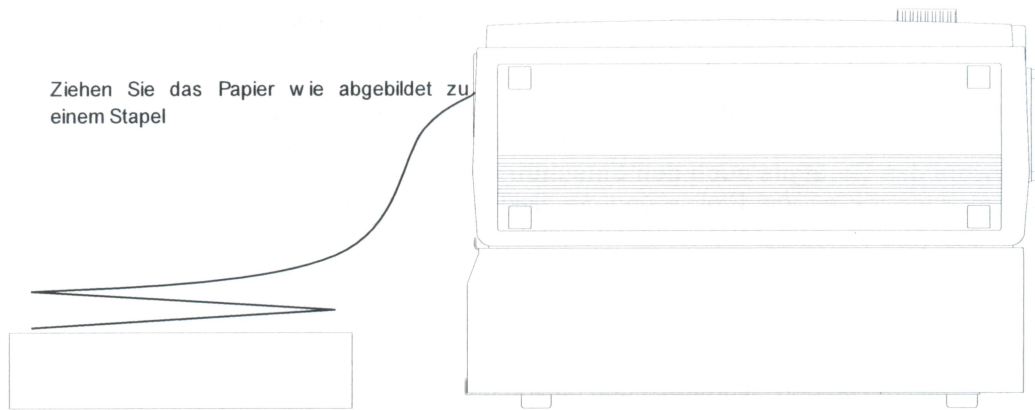
### (10) Einsetzen des Adapters in das Papierfach

Setzen Sie den Adapter in die Papierklappe ein, und achten Sie auf ein sicheres Einrasten (Click). Ziehen Sie nun das Papier ca. 10 cm über die Andruckrolle aus dem Papierfach heraus.



### (11) Papierfach schließen

Achten Sie auf einen geraden Lauf des Papiers, während Sie das Fach an den Enden schließen. Beide Seiten müssen deutlich einrasten.



Benutzen sie die Verpackung des Z-Faltpapiers als Auffangbehälter für das bedruckte Papier.

### 3.3. Einbau Signalkonditioniermodule

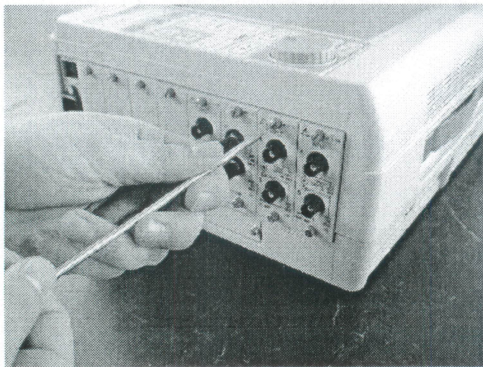
**! Achtung !**

#### ◆ Vorsicht bei der Handhabung

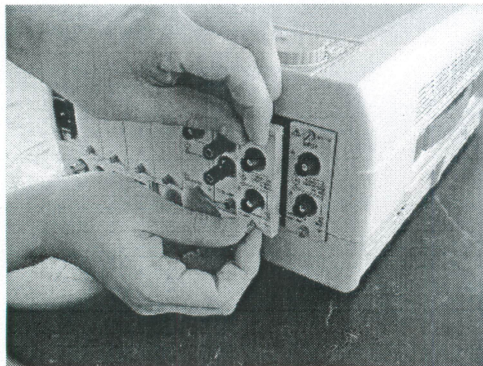
Ersetzen Sie ein Modul nur bei gezogenem Netzstecker und entferntem Signaleingangskabel. Ein Einstecken der Module bei eingeschaltetem Gerät kann sowohl das Gerät als auch den Einschub zerstören!

Vermeiden Sie es, die Platine und die elektrischen Bauteile auf dem Einschub zu berühren, um so das Risiko der Zerstörung durch statische Aufladungen zu minimieren.

- (1) Gerät ausschalten.
- (2) Netzstecker ziehen.
- (3) Signaleingangskabel der Einschübe entfernen.  
Lösen Sie die beiden Schrauben des entsprechenden Verstärkereinschubes.  
Schraubendreher: Dicke, 0.65 mm oder weniger.



- (4) Ziehen Sie den Einschub and den beiden gelösten Schrauben sorgfältig heraus. Schieben Sie nun in umgekehrter Reihenfolge den neuen Einschub in den freien Slot. Ziehen Sie die beiden Schrauben am Einschub nach dem Austausch handfest an.

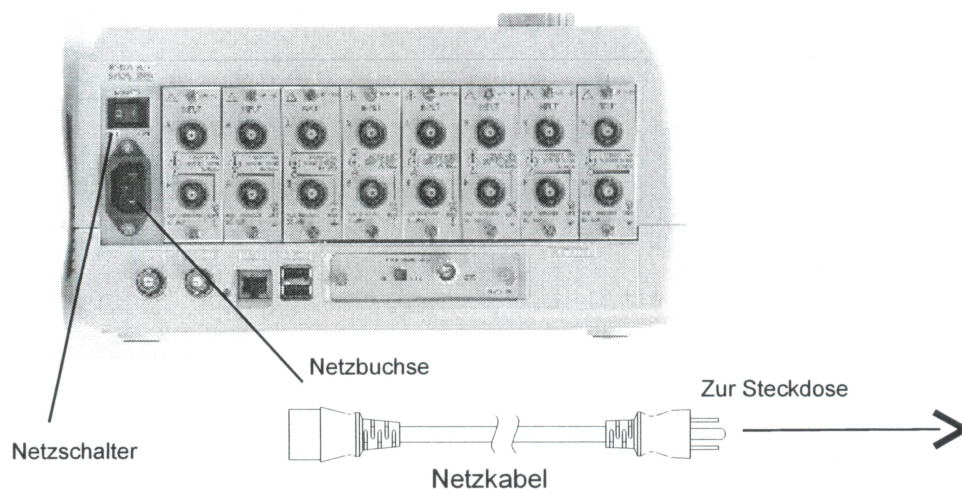


**! Achtung !**

Um Beschädigungen am Gerät zu vermeiden, verwenden Sie eine Blindplatte (AP11-BP), um leere Einschübe zu schützen.

## 3.4. Gerät einschalten

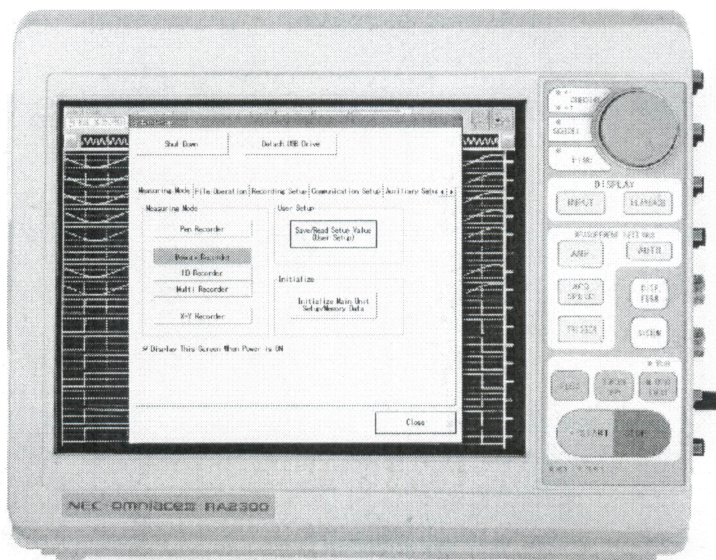
- ◆ Sind alle Vorbereitungen abgeschlossen, schalten Sie das Gerät ein.



- ◆ Nach dem Einschalten

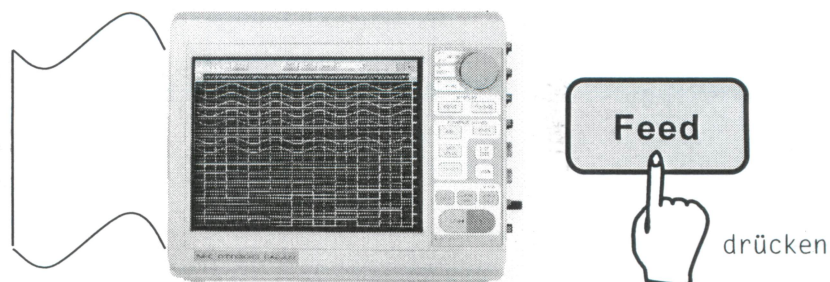
### (1) Überprüfen Sie die korrekte Darstellung auf dem Display

Der [Input Monitor] Bereich wird direkt nach dem Einschalten auf dem Display angezeigt.



### (2) Korrektes Arbeiten der Druckeinheit überprüfen

Durch kurzes Drücken der [Feed] Taste auf dem Operation Panel wird die Druckfunktion sichergestellt. Bei Fehlfunktion prüfen Sie, ob die Papierklappe korrekt geschlossen ist.





***4. Funktionsablauf,  
Grundeinstellungen und  
Messungsablauf***

## 4.1. Funktionsablauf

Dieser Recorder speichert und reproduziert Eingangssignale wie folgt.

### (1) Vor dem Einschalten

Stellen Sie das Gerät an einem geeigneten Platz auf und schliessen das Zubehör an.

 Siehe Kapitel 3 für Einzelheiten.

### (2) Signalquellen anschliessen

#### ● Erfassung von Signalen durch die Eingangsmodule.

Beachten Sie, dass Spannungen, größer als die maximal erlaubte Eingangsspannung (abhängig von der Verstärkungseinstellung) interne Komponenten oder das Grundgerät beschädigen können.

 Siehe Kapitel AMP Einstellungen.

#### ● Signalstatus bestätigen

Eingangssignale können im Real-Time Modus überwacht werden.

 Siehe Kapitel 5 für Einzelheiten.

### (3) Einstellungen

#### ● Verstärker Einstellungen

Einstellungen für das Signalkonditioniermodul werden vorgenommen.

 Siehe Kapitel 7 für Einzelheiten.






#### ● Trigger Einstellungen

Einstellungen für die Triggerbedingung der Aufzeichnung.

 Siehe Kapitel 13 für Einzelheiten.

#### ● Betriebsart Einstellungen

Auswahl der richtigen Betriebsart aus 5 verschiedenen Modi, zur richtigen Messmethode.

- Für Thermoausdrucke **Pen Recorder Mode**  
 Siehe Kapitel 8 für Einzelheiten.
- Für High-Speed Memoryaufzeichnungen **Memory Recorder Mode**  
 Siehe Kapitel 9 für Einzelheiten.
- Für Langzeitaufnahmen auf Festplatte **HD Recorder Mode**  
 Siehe Kapitel 10 für Einzelheiten.
- Für transiente Signale während der Langzeitaufnahme **Multi-Recorder Mode**  
 Siehe Kapitel 11 für Einzelheiten.
- Für die Darstellung im XY Modus **X-Y Recorder Mode**  
 Siehe Kapitel 12 für Einzelheiten.

### (4) Messung

Messungen werden mit der [START] Taste des Operation Panels gestartet.

Messungen werden mit der [STOP] Taste des Operation Panels beendet.

### (5) Replay

Anzeige der gespeicherten Daten

**Replay Einstellungen**

 Siehe Kapitel 14 für Einzelheiten.

(Teil)Ausdruck gespeicherter Daten, abspeichern der Messergebnisse

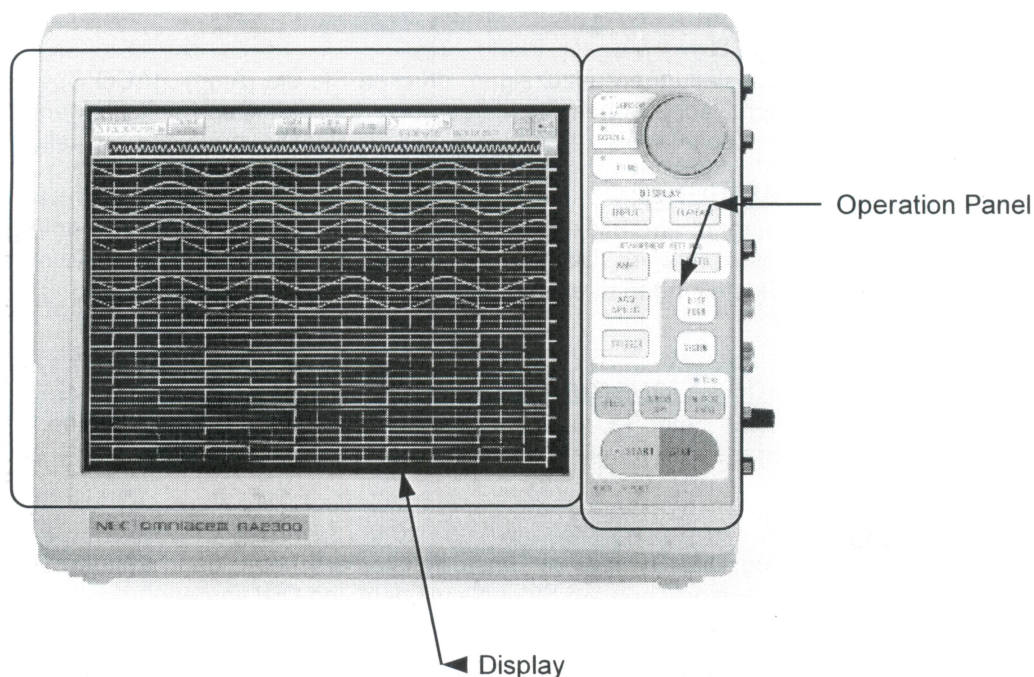
**Auswahl Ausgabe**

 Siehe Kapitel 14 für Einzelheiten.



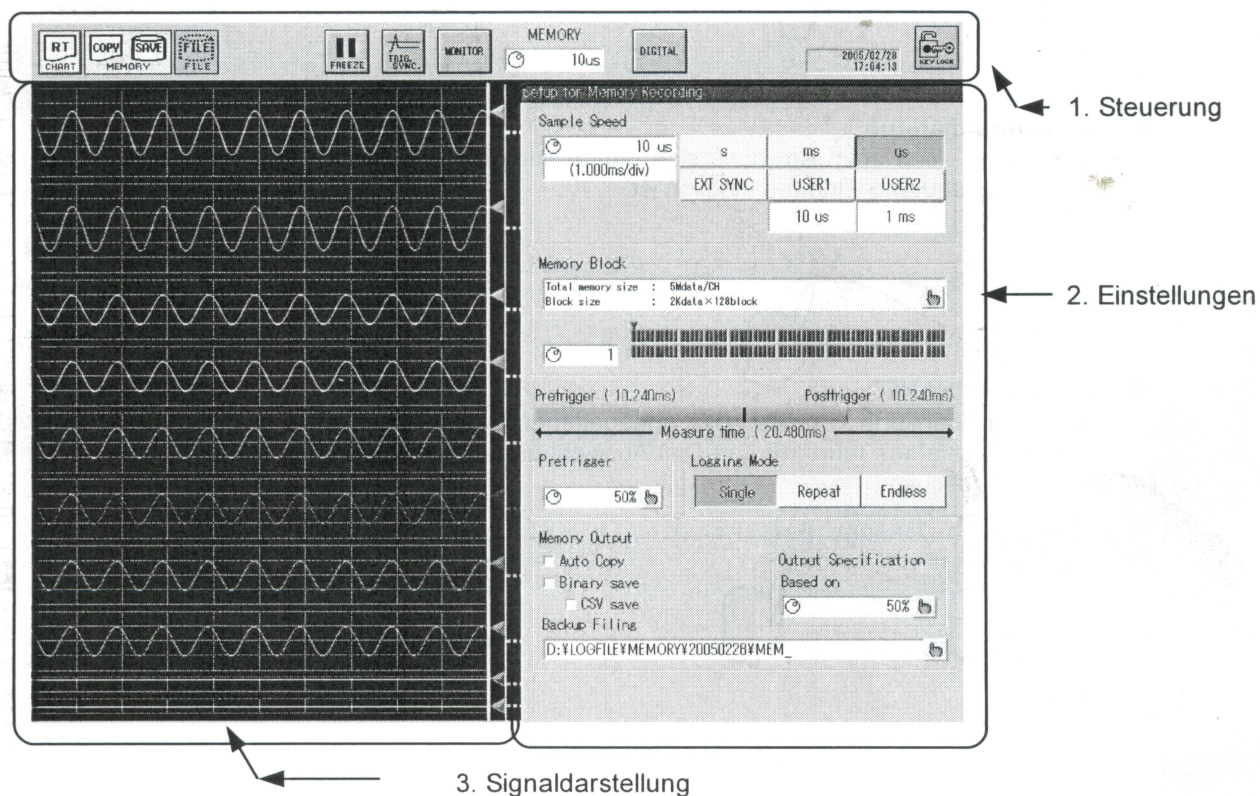
## 4.2. Grundeinstellungen vornehmen

In diesem Abschnitt werden verschiedene Einstellungen und Icons des Touchpanel-Displays besprochen, welche durch direktes Antippen mit dem Finger oder Fingerrücken auf dem Display vorgenommen werden.



### 4.2.1. Erklärung grundlegender Bildschirmeinstellungen

Der Einstellungs-Bildschirm ist grob in die Bereiche Steuerung, Signaldarstellung und Einstellungen unterteilt.



### (1) Steuerung

Dieser Bereich wird immer am oberen Displayrand dargestellt. Er wird für die Einstellungen und das Umschalten des Schirmes verwendet. Der Inhalt dieses Bereiches verändert sich mit der Betriebsarteneinstellung und entsprechenden ausgewählten Optionen. Die verschiedenen Betriebsart-Anzeigen werden in Kapitel 8 (Seite 8-12) detailliert beschrieben.

### (2) Einstellungen

Um den Bereich Einstellungen anzuzeigen, drücken Sie die [Amp]-, [ACQ Speed]-, oder [Trigger] Taste des Operation Panel. Sehen Sie hierzu auch Kapitel 8 Amp-Einstellungen, Kapitel 13 Trigger Einstellungen bzw. Kapitel 8 bis 12 für eine detaillierte Beschreibung des Einstellungs Bildschirms.

### (3) Signaldarstellung

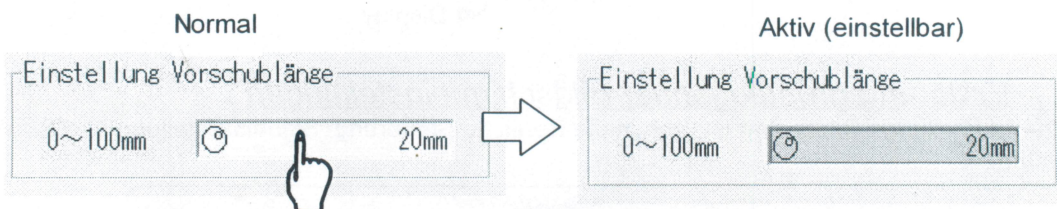
Während Einstellungen am Bildschirm vorgenommen werden, sind im Hintergrund immer die aktuellen Eingangssignale im Display dargestellt, so daß Sie jederzeit ihre vorgenommenen Änderungen der Einstellungen direkt am Bildschirmsignal beobachten können.

#### 4.2.2. Erklärung der Steuerungstasten

Jedes Einstellfenster zeigt je nach Auswahl verschiedene Einstellmethoden dar. Folgende Methoden der Eingabe sind möglich:

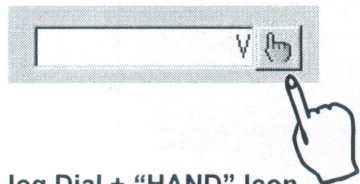
- **Jog Dial**

Wenn das Jog Dial Symbol im Einstellfenster erscheint, dann können Einstellungen durch Antippen des entsprechenden Symbols mit dem Jog Dial vorgenommen werden. Benutzen Sie das Jog Dial zur Veränderung von Vorgabewerten, die im Display farbig hervorgehoben sind.



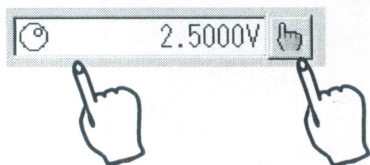
- **Bildschirmtastatur**

Das "Hand" Icon zeigt an, dass sich durch antippen eine Bildschirmtastatur öffnen lässt, in dem eine bequeme Eingabe möglich ist.



- **Jog Dial + "HAND" Icon**

In diesem Fall können beide oben angegebenen Eingabearten ausgewählt werden. Antippen des Eingabefeldes führt zur Jog Dial Auswahl und das Antippen des Handsymbols führt zum Tastaturbildschirm.



● **Markierfelder**

Wenn ein Markierfeld betätigt wird, erscheint/verschwindet im entsprechenden Feld ein Haken. Verschiedene Auswahl ist verfügbar.

- Kanalmarkierung
- System Annotation
- Kanal Annotation
- Zeitachse

● **Optionsfeld**

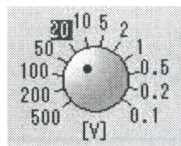
Wenn ein Optionsfeld ausgewählt wird, erscheint sofort eine Markierung. Nur eine Auswahl von 2 oder mehreren Optionsfeldern ist möglich.

- Ausgabe im Binär - Format
- Ausgabe im CSV - Format (Excel/ASCII)

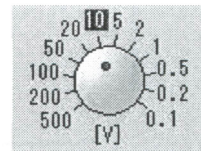
● **Drehknopf**

Dieser Drehknopf wird für die Bereichseinstellungen des Eingangsverstärkers verwendet. Zuerst wird der Knopf angetippt, dann (gelbe Farbe) wird der Wert mit dem Jog Dial verändert und durch eine Markierung direkt angezeigt.

Normal



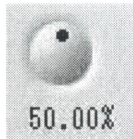
Aktiv (einstellbar)



● **Einstellknopf**

Dieser Knopf wird für die Nulllageneinstellung der Eingangsverstärker verwendet. Nach dem Antippen des Knopfes (gelbe Farbveränderung) wird der entsprechende Wert mit dem Jog Dial eingestellt. Das Ergebnis wird als numerischer Wert unter dem Knopf angezeigt.

Normal

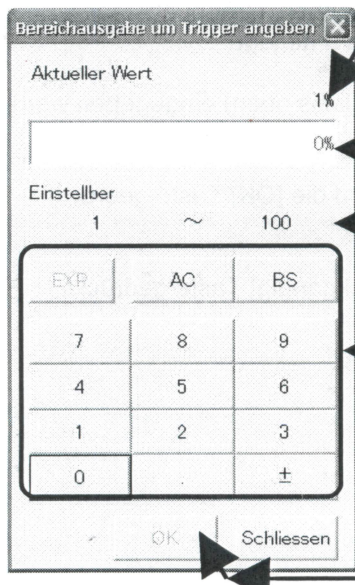


Aktiv (einstellbar)



4.2.3. Erklärung allgemeiner Fenstereinstellungen

● **Zahleneingabefenster**



Aktueller Wert

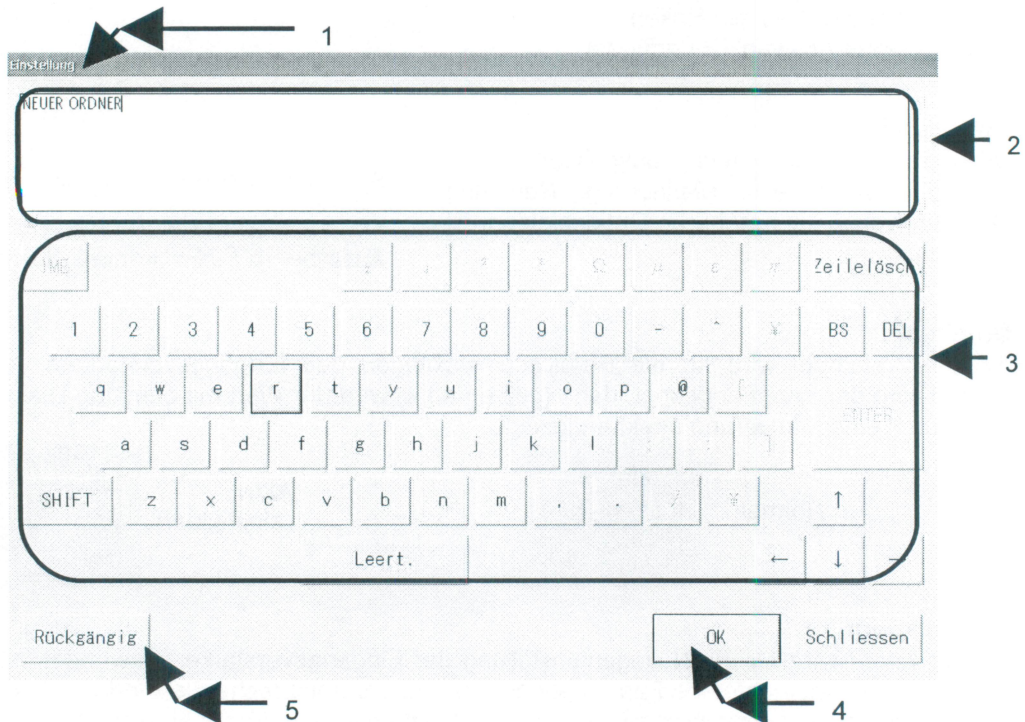
Akt. Eingabewert

Erlaubter Eingabebereich

Tastatureingabe

Zur Übernahme der Werte, die [OK] Taste drücken.

#### 4. Funktionsablauf, Grundeinstellungen und Messungsablauf



**1: Fenstertitel**

Zeigt den Inhalt des Einstellfensters an.

**2: Anzeigefeld**

Zeigt die aktuell eingegebenen Zeichen an.

**3: Tastatureingabefeld**

Dient der direkten Eingabe von Zeichen und Symbolen.

[Zeile lösch.]

Löscht die Zeile, in der sich der Cursor befindet.

Durch einmaliges Drücken der [SHIFT] Taste können Großbuchstaben und Symbole eingegeben werden. Die Shifttaste wird hierzu gelb unterlegt.

Japanische Zeichen können über die [IME] Taste (links oben) eingegeben werden.

**4. [OK] Taste**

Zur abschliessenden Übernahme der Eingaben wird die [OK] Taste gedrückt.

**5: [Rückgängig] Taste**

Zur Rücknahme des letzten Schrittes wird die [Rückgängig] Taste gedrückt.

**5. *Input Signal Monitor***  
***Überwachung der***  
***Eingangssignale***

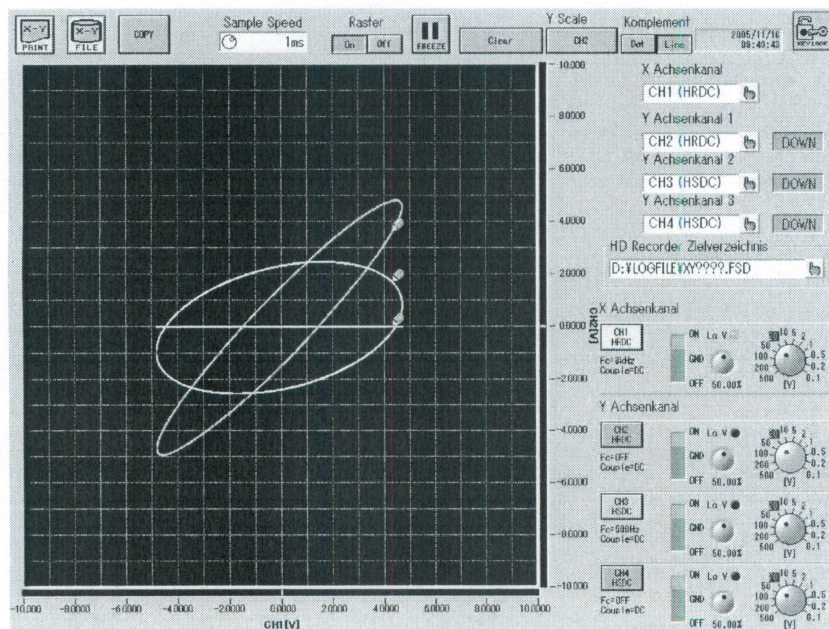
## 5.1. Überwachung der Eingangssignale

Benutzen Sie zur Eingangssignalüberwachung das [INPUT] Display. Hier werden Eingangssignale in Echtzeit auf dem Display angezeigt. Das Signal kann, wenn notwendig, angehalten werden.



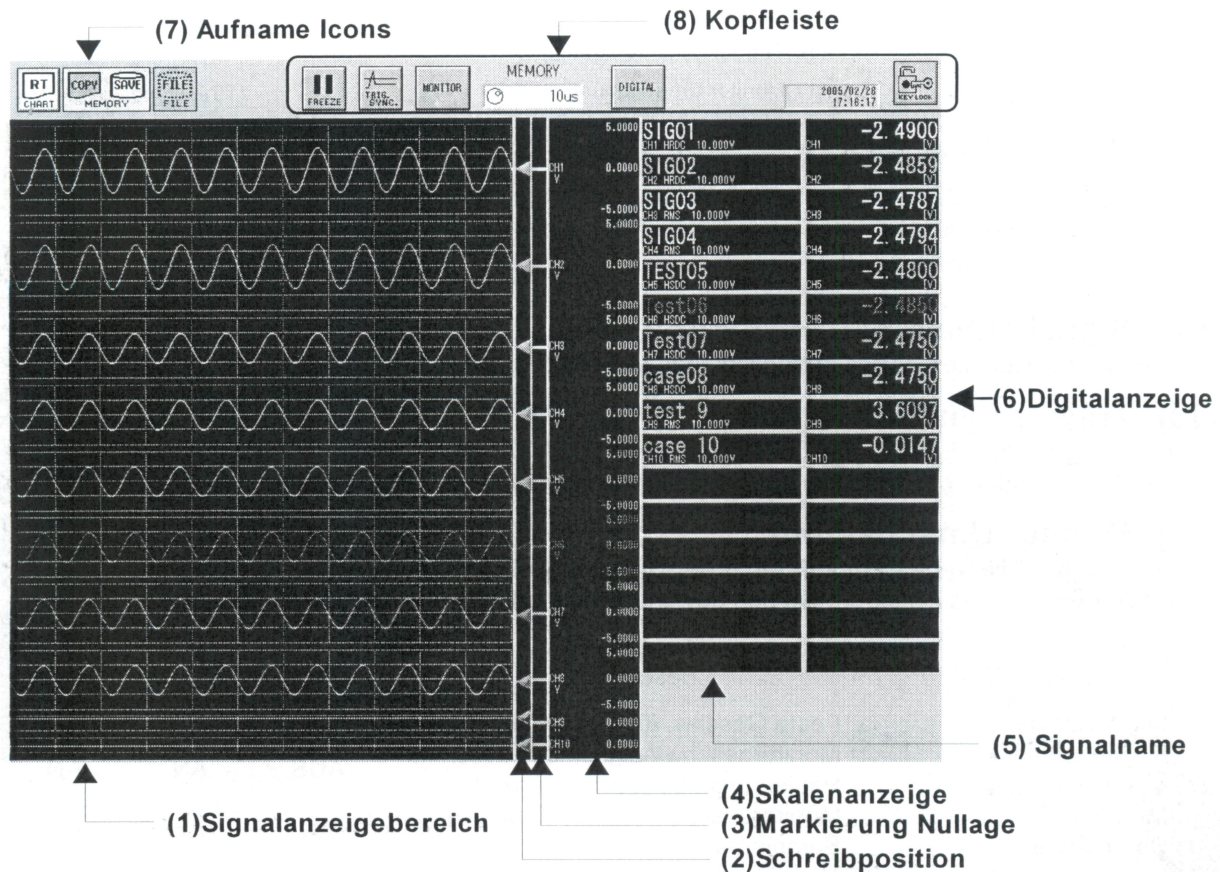
**TIP**

Die Darstellung im XY-Modus sieht wie unten beschrieben aus.



## 5.2. Anzeige Input Waveform Monitor

Der folgenden Schirm zeigt den Recorder im Memory Mode nach dem Drücken der [Input] Taste.



### (1) Signalanzeigebereich

Der Signalanzeigebereich kann in der Darstellungsform variiert werden, für die Änderung der Schreibzonenanzahl beim Druck oder im Display siehe Kapitel 15

### (2) Pen Recorder

Aktuelle Signalamplituden werden durch eine Markierung der Schreibposition angezeigt.

### (3) Nullagenmarkierung

Zeigt die aktuell eingestellte Nullage des Analogverstärkers an.

### (4) Skalenanzeige

Die Skalierungen der einzelnen Kanäle werden angezeigt. Die Skalenanzeige kann im [Disp.Form] Menü abgeschaltet werden siehe Kapitel 15.

### (5) Signalname

Die Signalnamen, die durch den Benutzer verändert werden, können optional angezeigt werden. Siehe Kapitel 15 und 16.

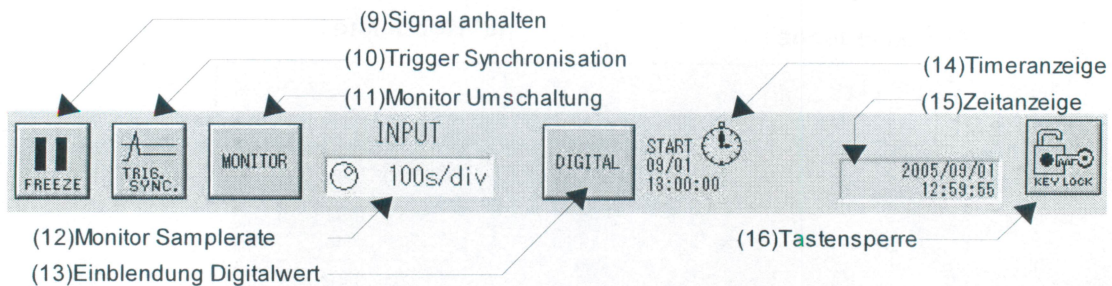
### (6) Digitalanzeige

Numerische Werte der aktuellen Eingangssignale können optional angezeigt werden. Siehe Kapitel 16.

### (7) Aufnahme Icons

Der Status für Aufnahme und Ausdruck kann variieren und wird hier angezeigt, weitere Details siehe Kapitel 8 bis 12.

## (8) Kopfleiste



## (9) Signal anhalten

Ein Wechselschalter, der es ermöglicht, das aktuelle Signalbild einzufrieren.

## (10) Trigger Synchronisation

Das dargestellte Signal kann über die interne Triggerfunktion "synchronisiert" dargestellt werden, dies ist besonders bei periodischen, schnellen Signalen interessant (Speicheroszilloskop).

## (11) Monitor Umschaltung

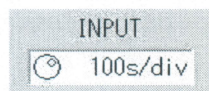
Hier werden die verschiedenen Modi der Signaldarstellung umgeschaltet. Dies geschieht jeweils durch mehrmaliges Antippen, um den gewünschten Modus (siehe Tabelle) zu erhalten.

| Monitor Mode                  | Beschreibung   | Recorder Modus |     |       |
|-------------------------------|--|----------------|-----|-------|
|                               |  | Memory         | HD  | Multi |
| Input Monitor                 | Feste Geschw. für Input Monitor                                    | AN             | AN  | AN    |
| Papiervorschubgeschwindigkeit | Monitorgeschwindigkeit identisch mit Papiervorschubgeschwindigkeit | AUS            | AN  | AN    |
| Memory Samplerate             | Monitorgeschwindigkeit identisch mit Samplerate                    | AN             | AUS | AN    |
| HD Recordergeschwindigkeit    | Monitorgeschwindigkeit identisch mit HD Recordergeschwindigkeit    | AUS            | AN  | AN    |

Im Memorybetrieb ist der linke Rand der Triggerzeitpunkt.

## (12) Monitor Samplerate

Im Input Monitor kann die Monitorgeschwindigkeit gewählt werden.



mit dem Jog Dial ausge-

steht der Monitor nicht auf INPUT, dann wird geschwindigkeit dargestellt, die mit dem Jog Dial



eine feste Anzeigevariiert werden kann.

## (13) Einblendung Digitalwert

Dieser Button wechselt zwischen der Ein/Ausblendung digitaler Momentan- oder Cursorwerte.

## (14) Timeranzeige

Ist ein automatischer Timer für den aktuellen Tag gesetzt, so erfolgt hier eine Anzeige der nächsten Aufnahme siehe Kapitel 16.

## (15) Zeitanzeige

Hier wird die aktuelle Systemzeit angezeigt.

## (16) Tastensperre

Mit diesem Button wird die Tastensperre ein- und ausgeschaltet, siehe Kapitel 16.



Key lock OFF



Key lock ON



**6. *Auto Setup***  
***Automatische***  
***Einstellungen der***  
***Aufnahmeparameter***

## 6.1. Funktionsübersicht

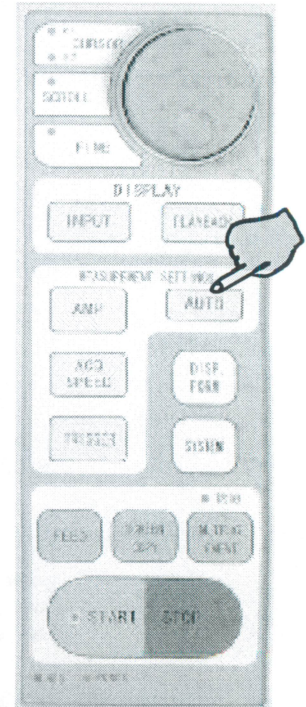
Die Auto Setup Funktion stellt bestimmte Parameter des Recorders, in Abhängigkeit von den angelegten Eingangssignalen, automatisch ein. Folgende Parameter werden automatisch eingestellt:

- **Auto Bereich (nur für Analogverstärker)**
- **Auto Sample**

Zur Ausführung der Funktion drücken Sie die [AUTO] Taste.

**TIPS**

Während einer laufenden Aufnahme ist die AUTO-Funktion abgeschaltet. Die benötigte Zeit zur Durchführung der AUTO-Funktion hängt von den angelegten Eingangssignalen ab und kann nur eine grobe Voreinstellung für die Aufzeichnungsparameter vornehmen. Nehmen Sie danach eine exaktere manuelle Einstellungen vor!



## 6.2. Auto Bereich

Mit dieser Funktion wird der Verstärkungsbereich der Analogverstärker automatisch auf das anliegende Signal angepasst. Bei folgenden Modulen ist diese Funktion verfügbar.

| Modulname                       | Modell   | Bezeichnung |
|---------------------------------|----------|-------------|
| 2CH High-Resolution DC Amp Unit | AP11-101 | HRDC        |
| 2CH FFT Amp Unit                | AP11-102 | HSDC        |
| 2CH High-Speed DC Amp Unit      | AP11-103 | FFT         |
| 2CH AC Strain Amp Unit          | AP11-104 | ACST        |
| 2CH TC/DC Amp Unit              | AP11-106 | TCDC        |
| TC/DC Amp Unit                  | AP11-107 | TDC         |
| F/V Converter Unit              | AP11-108 | FV          |
| 2CH Vibration and RMS Amp Unit  | AP11-109 | RMS         |
| 2CH DC Strain Amp Unit          | AP11-110 | DCST        |
| 2CH Zero Suppression Amp Unit   | AP11-111 | HRZS        |

Diese Auto Range Funktion wird aus dem erweiterten [AMP] Menü heraus ausgeführt,

☞ siehe Kapitel 7

**TIP**

Sind keine Eingangssignale vorhanden, erfolgt eine Referenzmessung mit Nullpegel, dadurch wird der empfindlichste erlaubte Bereich voreingestellt. Der empfindlichste Bereich hängt von der Aktivierung "Lo V" im AMP-Menü ab.

## 6.3. Auto Sampling

Die Auto Sampling Funktion stellt die Monitor Anzeigegeschwindigkeit, Papiervorschubgeschwindigkeit, Memory Samplerate und die Datei Aufnahmesamplerate ein, die durch die aktuellen Eingangssignale vorgegeben werden.

### 6.3.1. Vorgenommene Einstellungen

In der folgenden Tabelle sind die Abhängigkeiten der Einstellungen von der Betriebsart dargestellt. Die Display Monitorgeschwindigkeit wird immer eingestellt.

|                          | Aufzeichnungs Modus |           |           |           |     |
|--------------------------|---------------------|-----------|-----------|-----------|-----|
|                          | Pen Recorder        | Memory    | HD        | Multi     | X-Y |
| Display Monitorgeschw.   | Verfügbar           | Verfügbar | Verfügbar | verfügbar | -   |
| Papiergeschwindigkeit    | verfügbar           | -         | -         | -         | -   |
| Memory Samplerate        | -                   | Verfügbar | -         | verfügbar | -   |
| Datei Aufnahmesamplerate | -                   | -         | verfügbar | -         | -   |
| X-Y Samplerate           | -                   | -         | -         | -         | -   |

verfügbar: einstellbar, -: nicht einstellbar

**TIP**

Im XY Recorder Modus funktioniert die Auto Sampling Funktion nicht, hier ist eine Einstellung über den Display Monitor sinnvoll.

### 6.3.2. Einstellbereich für Autofunktion

| Papiergeschwindigkeit | Memory Samplerate | Datei Aufnahme rate |
|-----------------------|-------------------|---------------------|
| 100 mm/s (1 ms)       | 1 $\mu$ s         | 10 $\mu$ s          |
| 50 mm/s (2 ms)        | 2 $\mu$ s         | 100 $\mu$ s         |
| 20 mm/s (5 ms)        | 5 $\mu$ s         | 200 $\mu$ s         |
| 10 mm/s (10 ms)       | 10 $\mu$ s        | 500 $\mu$ s         |
| 5 mm/s (20 ms)        | 20 $\mu$ s        | 1 ms                |
| 1 mm/s (100 ms)       | 50 $\mu$ s        | 2 ms                |
| 100 mm/min (60 ms)    | 100 $\mu$ s       | 5 ms                |
| 50 mm/min (120 ms)    | 200 $\mu$ s       | 10 ms               |
| 20 mm/min (300 ms)    | 500 $\mu$ s       | 20 ms               |
| 10 mm/min (600 ms)    | 1 ms              | 50 ms               |
| 5 mm/min (1.2 s)      | 2 ms              | 100 ms              |
| 1 mm/min (6 s)        | 5 ms              | 200 ms              |

- Werte in Klammern bei Papiergeschwindigkeit sind für die Datei Aufnahmesamplerate gültig.