



## 13.2 IEC-Bus

### Feldbusse

Ziel: möglichst schon Einzelsensorwerte digitalisieren und über Bussystem verfügbar machen

- CAN: mehr als ein Automobilbus
- EIB: ein Bussystem der Gebäudeautomatisierung

### Local Area Network (LAN)

### Labor-Bus:

Bus zur Verbindung von Meßgeräten

- IEC-Bus (GPIB-, IEEE488-) *von HP entwickelt*

*Trend: Ethernet-Anschluss*

### Busaufbau

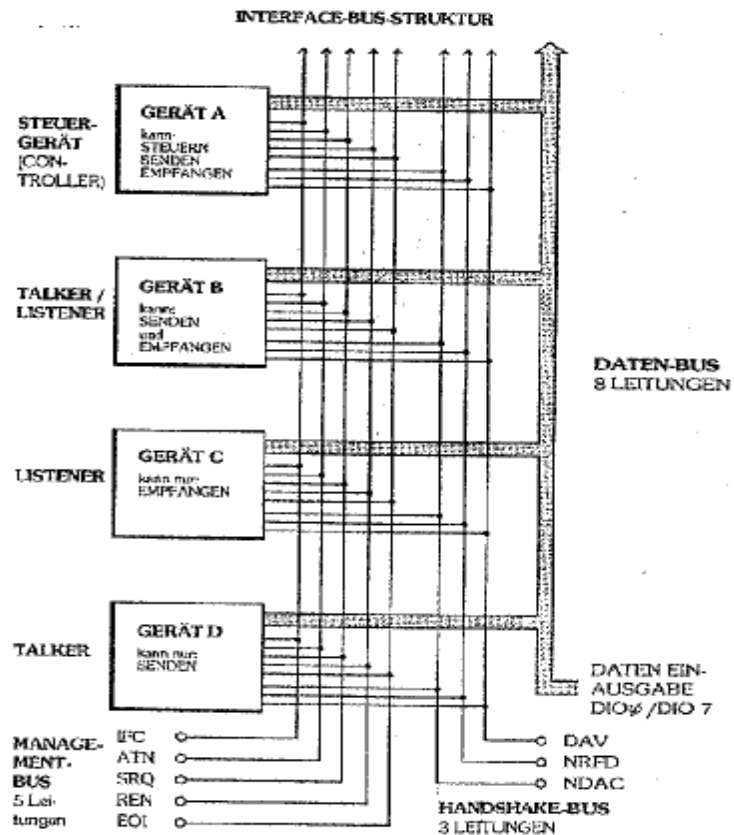
#### Datenleitungen DIO 1-8

#### Übergabebus (Handshake lines)

- DAV: DATA Valid
- NRD: Not Ready For Data
- NDAC: Not Data ACcepted

#### Steuerbus (Management lines)

- IFC: InterFace Clear
- ATN: ATTention
- SRQ: Service ReQuest
- REN: Remote ENable
- EOI: End Or Identify



## technische Daten

### Topologie

- sternförmig
- hintereinander
- gemischt

Anzahl der Geräte: 15 (einschl. Controller)

### Kabellängen

- max 20 m (10 m) Kabellänge total
- max. 4 m (1 m) zwischen zwei Geräten
- durchschnittlich 2 m (1 m) zwischen Geräten
- mindestens 2/3 ( alle ) der Geräte eingeschaltet
- (alle Geräte sollten 48mA Tristate-Treiber benutzen)
- (Gerätekapazität jeder Leitung sollte 50 pF nicht übersteigen)

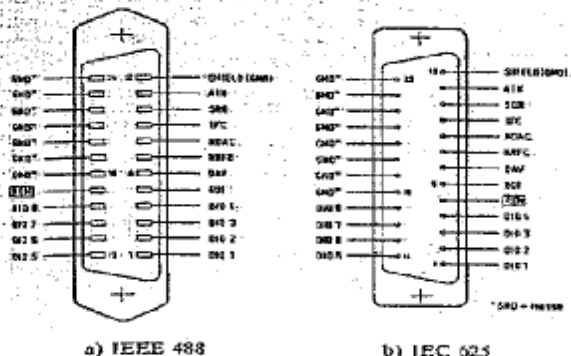
### Signalpegel

- 1 (high) ist  $< 0,4 \text{ V}$  (Senden)  $< 0,8 \text{ V}$  (Empfangen)
- 0 (low) ist  $> 2,4 \text{ V}$  (Senden)  $> 2,0 \text{ V}$  (Empfangen)
- Speisespannung  $5 \text{ V} \pm 5 \%$

### Ausgangsbausteine

- Open-Collector-Treiber die eine Leitung des IEC-Busses treiben, die auch von anderen Geräten getrieben werden (bei gleichzeitiger Verwendung der negativen Logik ist damit eine logische ODER-Verknüpfung möglich) für NRFD, NDAC, SRQ und für DIO 1-8 bei parallelem Pollen
- Tristate-Treiber die nur von jeweils einem Gerät benutzt werden und dann alleine eine Leitung treiben

## Stecker



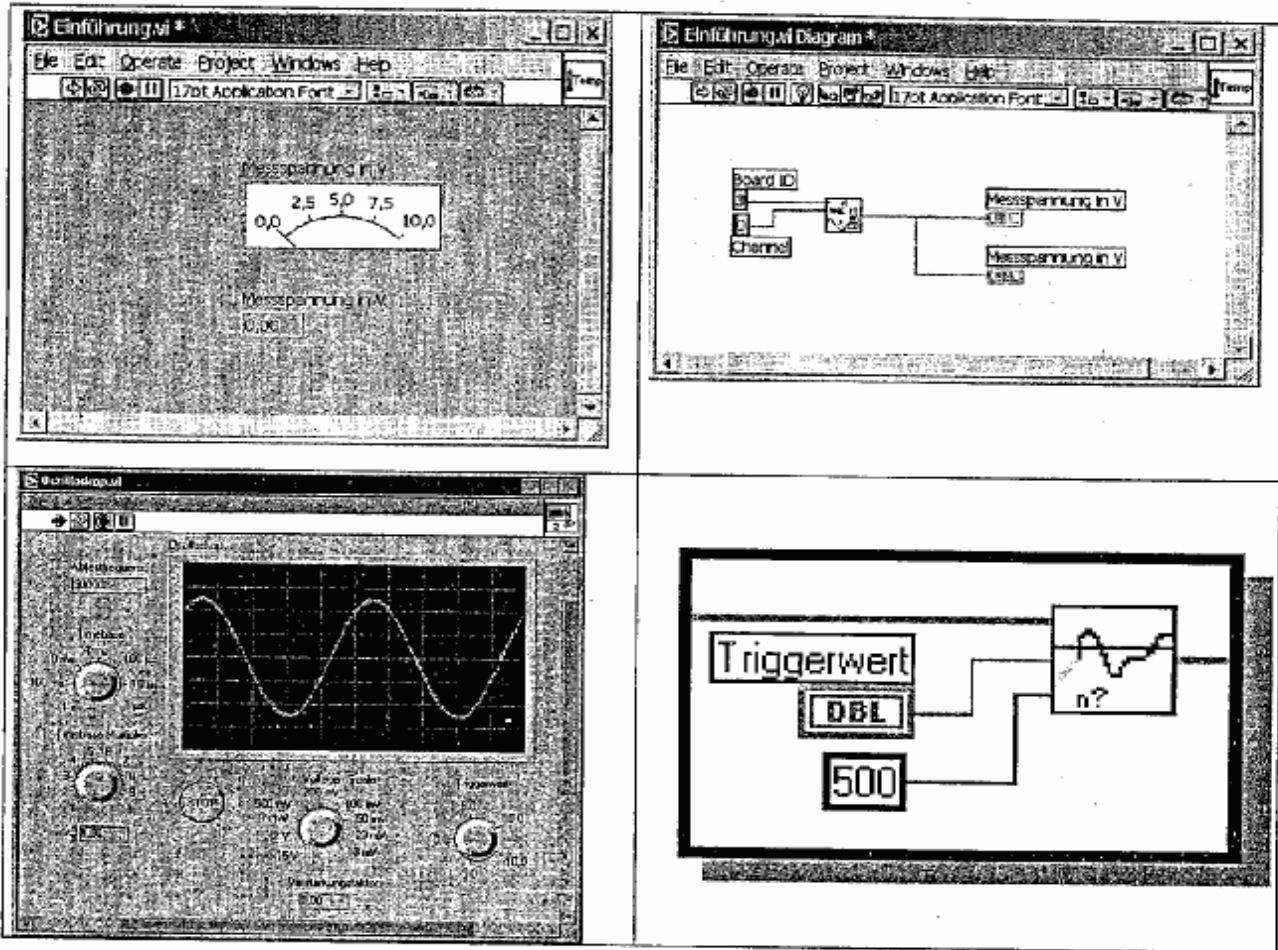
IEC 625-1  $\pm 5 \text{ V}$  @ 48 mA  
CCITT V34 (RS-232 C)  $\pm 25 \text{ V}$  @ 500 mA



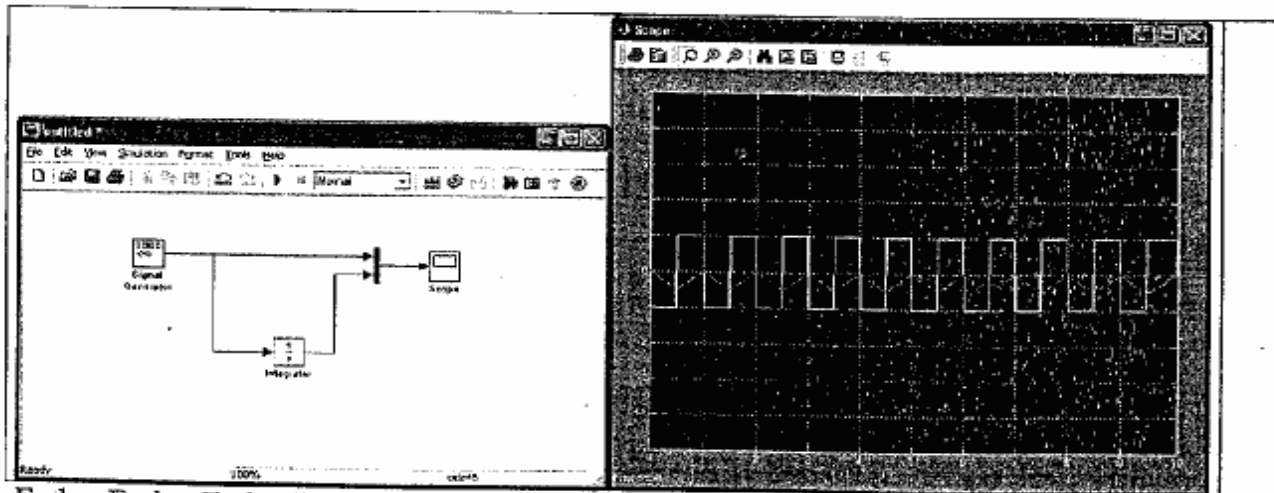
IEEE 488/ANSI MC 1.1  $\pm 5 \text{ V}$  @ 48 mA

# 13.3 rechnergestütztes Messsysteme

## • LabVIEW



## • MatLAB



Ende : Ende : Ende : Ende : Ende : Ende : Ende : Ende : Ende : Ende : Ende : Ende :