

VEREIN  
DEUTSCHER  
INGENIEURE

Datenverkehr bei der funkenerosiven Bearbeitung  
– Maschine, Peripherie, Schnittstellen –

VDI 3402

Blatt 5

Data traffic in electrical discharge machining  
Machine, peripherals, interfaces

Inhalt	Seite
<b>1 Zweck und Anwendungsbereich</b> .....	2
<b>2 Datenverkehr bei der Elektroerosion</b> .....	2
2.1 Allgemeines .....	2
2.2 Elemente des Datenverkehrs .....	2
2.2.1 Datenträger .....	2
2.2.2 Datentransport .....	3
2.3 Teilnehmer des Datenverkehrs .....	3
2.3.1 Programmierplatz ↔ Elektroerodieranlage .....	3
2.3.2 Meßmaschine ↔ Elektroerodieranlage .....	4
Schrifttum .....	4

VDI-Gesellschaft Produktionstechnik (ADB)  
Ausschuß Elektroerosives Bearbeiten

VDI-Handbuch Betriebstechnik, Teil 2

### 1 Zweck und Anwendungsbereich

In diesem Richtlinienentwurf wird im wesentlichen eine Übersicht über die Einsatzmöglichkeiten, Merkmale und Probleme der Datenverarbeitung bei Elektroerodieranlagen mit CNC-Steuerungen für den Kreis der Fachleute gegeben, der bereits ein gewisses „Know-how“ auf dem Sektor Steuerungen anderer Anlagen besitzt. Des weiteren ist Ziel dieser Richtlinie, dem Anwender sowie dem Anlagenhersteller Empfehlungen zur Vereinheitlichung des Datenaustausches anzubieten.

### 2 Datenverkehr bei der Elektroerosion

#### 2.1 Allgemeines

Elektroerodieranlagen haben ihren Standort im Betriebsmittelbau oder in der Produktion. Die notwendigen Daten erhalten die CNC-Steuerungen durch Handeingabe, von Programmierplätzen oder sonstigen Datenspeichern. Bei der Anwendung von Elektroerodieranlagen sind z. T. auch Meßmaschinen und DNC-Systeme (Distributed Numerical Control) am Datenverkehr beteiligt. Elektroerodieranlagen sind Hochfrequenzgeräte, und damit ist naturgemäß mit elektromagnetischen Auswirkungen [1] zu rechnen. Dies ist bei der Auslegung der hard- und softwaremäßigen Hilfsmittel zu beachten.

#### 2.2 Elemente des Datenverkehrs

Datenaustausch kann z. B., wie nachfolgend behandelt, über Schnittstellen zwischen verschiedenen peripheren Einheiten, Datenträgern und Geräten erfolgen. Teilnehmer dieses Datenverkehrs können sein:

- Drucker
- Lochstreifenleser/Stanzer
- Datentransportspeicher
- Telefonmodems
- Roboter
- DNC-Terminals
- Betriebsdatenerfassungsgeräte usw.

Periphere Einheiten sollten über die serielle Schnittstelle V.24/RS 232 C ansteuerbar sein.

##### 2.2.1 Datenträger

Für die Teilnahme am Datenverkehr sind Verbindungen notwendig (bewegliche Datenträger; Punkt zu Punkt-Verbindung; Datenbus), Bild 1.

##### Bewegliche Datenträger

Zur Zeit sind Disketten der Größe 3 1/2" im MS-DOS-Format üblich. Diese Disketten sind aus folgenden Gründen für den Einsatz im Bereich der Funken-erosion besonders geeignet. Sie sind

- mechanisch stabil,
- kompakt in der Außenabmessung,
- mit einem Verschlusmechanismus für den Staubschutz ausgestattet,
- mit leicht handhabbarem Schreibe-schutz versehen,
- PC-kompatibel.

Disketten im 3 1/2" Format sind sowohl mit 1,44 MB als auch mit 720 KB Speicherkapazität verbreitet. Die 720-KB-Disketten können auch auf den abwärtskompatiblen 1,44-MB-Laufwerken verwendet werden. Nachteilig bei den Disketten ist die Gefahr des Datenverlustes durch Magnetismus.

Aus diesem Grund werden zukünftig ggf. optische Datenträger, wie CDs für den Datenverkehr im Bereich der Funken-erosion, eingesetzt.

##### Punkt zu Punkt-Verbindungen

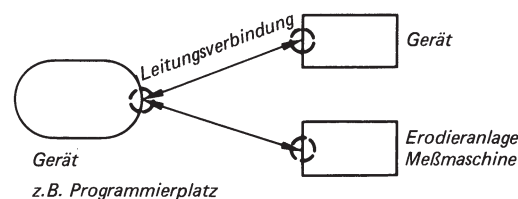
Die Schnittstelle V.24/RS 232 C ist Standard für Elektroerodieranlagen. Als Grundeinstellung ist folgende verbreitete Einstellung zu empfehlen:

- 2400 Baud
- 8 Bit
- parity even
- 1 Stopbit

##### Bewegliche Datenträger



##### Punkt zu Punkt-Verbindung



##### Busverbindung

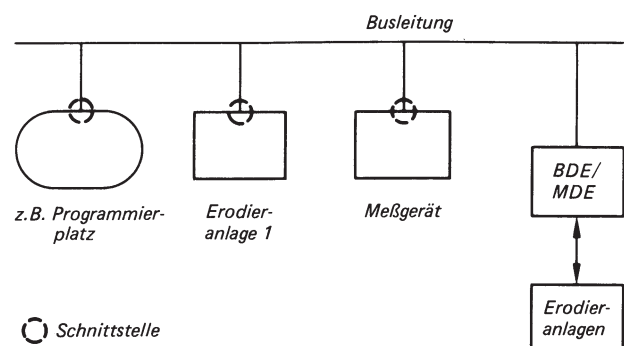


Bild 1. Möglichkeiten der Datenübertragung