

# ***Inbetriebnahme Manual***

## ***DRS-500-ECS***

***DRS-500-ECS Servosteuerung DC/EC Motoren***

MSR Engineering  
Gut Weilen 8  
28759 Bremen

Telefon (0421) 20 113 - 28  
Telefax (0421) 20 113 - 828  
e-mail: [info@msr-engineering.de](mailto:info@msr-engineering.de)  
internet: [www.msr-engineering.de](http://www.msr-engineering.de)

---

Ausgabe 1.0

## Inhaltsverzeichnis

Änderungsindex .....	2
1 Einleitung.....	2
2 Sicherheitshinweise .....	3
3 Programminstallation Bedienoberflächen .....	5
4 Kabelanschlüsse .....	6
ANHANG A: Kabelverbindungen .....	7
ANHANG B: EMP Bildaufbau .....	8

## Änderungsindex

V1.0 erste Ausgabe mit Hardwarestatus V02

## 1 Einleitung

Die Inbetriebnahme der Anlage erfolgt nach den Anschlussarbeiten gemäß "Dokumentation Kabelanschluss" und gelöster Wellenkupplung oder einfach zunächst mit einem freilaufenden Motor.

Die Servosteuerung bietet viele Eigenschaften, die mit der ersten Inbetriebnahme eingestellt werden sollen, sofern sie von den Grundeinstellungen abweichen.

Die Systemkonfiguration wird dabei in einem EEPROM abgelegt und bei jedem Einschalten ausgelesen und entsprechend der Kodierung wird das System eingestellt. So kann z.B. ein analoges Eingangssignal die Sollwertvorgabe darstellen anstelle der vom PC gesendeten Daten, oder in einem anderen Fall wird der Istwert als analoges Signal anstelle eines inkrementalen Encoders verarbeitet.

Die folgenden Grundeinstellungen sind bei Auslieferung eingestellt:

- Istwert als inkrementaler Encoder
- Sollwert über PC- Schnittstelle
- ADC als 16-Bit mit 150 Messungen/sec.

Es sind grundsätzlich keine Programminstallation auf Ihrem PC erforderlich. Die Anlage könnte auch mit einem Hyper- Terminal durch Übertragung von ASCII Zeichen betrieben werden.

Die Anlage braucht 16 ASCII Zeichen und ein EOF (0x0a) als Abschlusszeichen. Als Antwort sendet die Anlage in jedem Fall ebenfalls 16 ASCII Zeichen aus denen der Anlagenstatus zu entnehmen ist.

Zwecks Vereinfachung bei der Kommandoübertragung steht eine Bedienoberfläche zur Verfügung, und mit der eine einfache Bedienungen durchgeführt werden kann.

Mit dem Menüpunkt "Anlagenkonfiguration" wird die Systemkonfiguration ausgelesen und in den verschiedenen Kategorien dargestellt. Durch anlicken der vorgegebenen Punkte kann die Systemkonfiguration nach Ihren Einsatzbedingungen dauerhaft verändert werden (und ist auch jederzeit wieder änderbar).

Die Servosteuerung braucht grundsätzlich nicht geöffnet zu werden. Alle Jumper sind bei Auslieferung voreingestellt.

## 2 Sicherheitshinweise

### **Restgefahren**

Vom Anlagenbetreiber sind die sicherheitstechnischen Belange des Anwendungsfalles zu beachten um Restgefahren zu minimieren. Hierbei sind die relevanten Vorschriften zu beachten und die Arbeitsschritte mit äußerster Sorgfalt durchzuführen.

### **Unfallverhütung**

Zur Vermeidung von Unfällen sind die Unfallverhütungsvorschriften der Berufsgenossenschaften bei der Montage und Betrieb der Servosteuerung und anhängende Teile und Zubehör zu beachten.

Besondere Aufmerksamkeit erfordert die Inbetriebnahme mit angeflanschem Getriebe und anhängenden Linearsystemen. Die Bewegungsraum ist frei zu machen und es dürfen sich keine Personen innerhalb des Bereiches aufhalten.

### **Veränderungen**

Die Servosteuerung darf weder sicherheitstechnisch noch konstruktiv verändert werden. Bei Veränderungen ist eine Haftung unsererseits für alle Schäden und der Folgeschäden ausgeschlossen.

### **Qualifiziertes Personal**

Die Steuerung darf ausschließlich durch qualifiziertes Personal unter Beachtung der technischen Daten sowie der zugehörigen Rechts- und Sicherheitsbestimmungen eingesetzt und verwendet werden.

**MSR Engineering** übernimmt keine Garantie, weder ausdrücklich noch stillschweigend, daß die Beispiele, Daten oder sonstige Informationen in diesem Handbuch fehlerfrei sind, Industriestandards entsprechen oder den Bedürfnissen irgendeiner besonderen Anwendung genügen.

**MSR Engineering** lehnt jede Haftung für mittelbare und unmittelbare Schäden sowie Begleit- und Folgeschäden ab, die sich aus irgendeiner Verwendung der in diesem Handbuch enthaltenen Beispiele, Daten oder sonstigen Informationen ergeben.

**MSR Engineering** übernimmt keine Gewähr für die Konzeption und Planung der technischen Gesamtanlage. Dies ist Sache des Betreibers und deren Planer und Fachingenieure. Es liegt auch in deren Verantwortungsbereich zu überprüfen, ob die Leistungen unserer Geräte dem angestrebten Zweck genügen.

Der Betreiber ist auch für eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme der Gesamtanlage verantwortlich

## Warn- und Hinweis-Symbole

Zum Hinweis auf Gefahren und Zusatzinformationen werden im Text die folgenden Zeichen verwendet:



Bedeutung: **Gefahr für Menschen**

Bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises kann eine schwere Körperverletzung oder der Tod eintreten.



Bedeutung: **Gefahr für Sachen**

Bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises besteht die Möglichkeit von Sachschäden für alle Anlagenteile.

**Gefahr**



Bedeutung: **Gefahr**

Allgemeine Gefahr für die Möglichkeit von Unfallgefahren und Sachschäden.

**Achtung**



Bedeutung: **Gefahr durch hohe Spannung**

Bei Nichtbeachtung des Sicherheitshinweises besteht die Gefahr durch Kontakt mit hohen Betriebsspannungen.

**Achtung!  
Hoch-  
spannung**

### 3 Programminstallation Bedienoberflächen

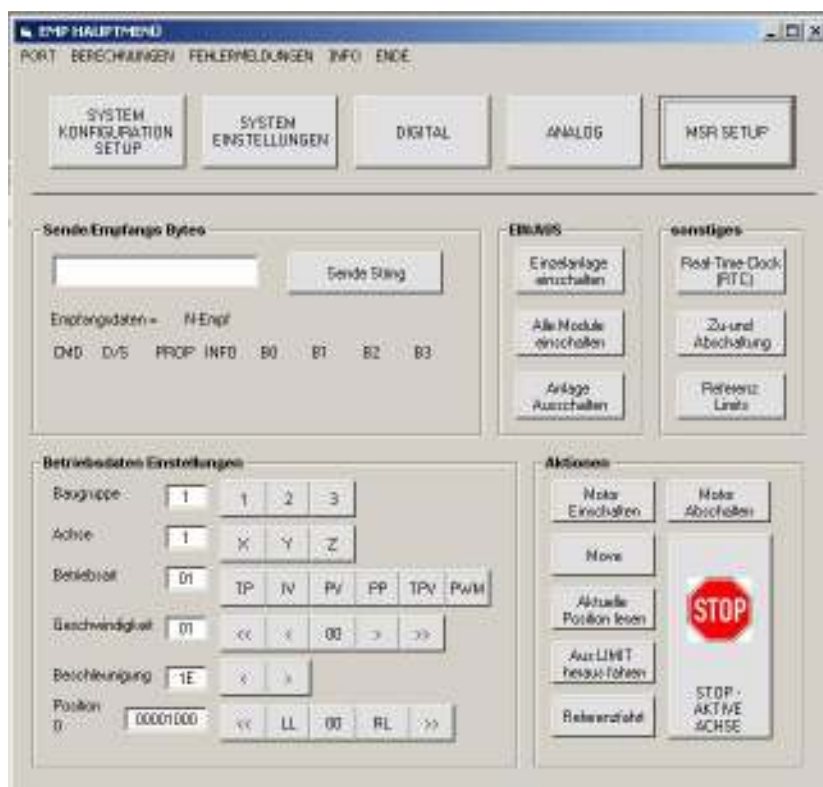
Auf der mitgelieferten CDROM ist eine Bedienoberfläche enthalten, mit der die Anlagenparameter (der Systemkonfiguration) eingestellt werden können und die Anlagen im manuellen Betriebsmodus betrieben werden können.

Die Programmstruktur ist im [Anhang B](#) dargestellt.

Bei Aufruf des Programmpaketes öffnet sich das Hauptprogramm, von dem zu den einzelnen Abschnitten verzweigt werden kann. Dies sind weitere Hauptgruppen:

- Anlagenkonfiguration / Setup
- Systemeinstellungen / Parametereinstellungen
- Digitaleingänge und Ausgänge konfigurieren
- Analogeingänge konfigurieren

Das Hauptprogramm enthält auch die Sende- und Empfangseinheit zum Modul und die wichtigsten Aktionen zum Betreiben der Anlage.



**EMP Hauptprogramm**

Detaillierte Angaben und Einstellmöglichkeiten sind im "EMP Programming Manual" enthalten. Die Anlagen lassen sich hiermit in Betrieb nehmen und die einzelnen Funktionen überprüfen.

Danach ist die Anlagenintegration mit dem PC/SPS Ablaufprogramm einfacher durchzuführen.

## 4 Kabelanschlüsse

Die folgenden Anschlüsse sind nach der Dokumentation "Kabelanschluss" herzustellen (siehe auch Anhang A für die Kurzübersicht):

- Stromversorgung anschließen
- Motor mit den Phasenleitungen anschließen (3-Phasen bei einem EC- Motor oder 2 Leitungen bei einem DC- Motor).
- Bei einem EC- Motor sind die Hallsensoren anzuschließen.
- Positionsrückführung vom Encoder oder Geber anschließen.
- Sollwertgeber anschließen.
- Bei mehreren Anlagen sind die Feldbusverbindungen anzuschliessen
- Servosteuerung über PC- Kabel mit COMPORT verbinden.

Nach Herstellung aller Verbindungen ist die Anlage für die Inbetriebnahme bereit.

Die folgenden Schritte werden empfohlen durchzugehen:

- Spannung anlegen und Anlage über das Menü "Einschalten".
- Lesen der Programmversion der Anlage und notieren im Handbuch für spätere Rückfragen.
- Auslesen der Systemkonfiguration und Überprüfung auf Richtigkeit.
- Lesen der digitalen und analogen Eingänge.
- Schreiben der digitalen Ausgänge.
- Lesen der Positionsinformation vom Encoder zwecks Überprüfung der Drehrichtung.
- Lesen der Informationen der Hallsensoren zwecks Überprüfung der elektronischen Kommutierung (für EC-Motoren).
- Rechts- und Linkslauf des Motors mit konstantem (schwachen) Drehmoment. zwecks Überprüfung der korrekten Anschlüsse der Motorwicklungen und Encoder-Drehrichtungen.
- Betrieb des Motors im Drehzahlbetrieb.
- Betrieb des Motors im Positionierbetrieb und Überprüfung des Haltemomentes sowie der Endposition.
- Datensicherung überprüfen.
- Prüfung aller angeschlossenen Achsen mit der gleichen Prüffolge.

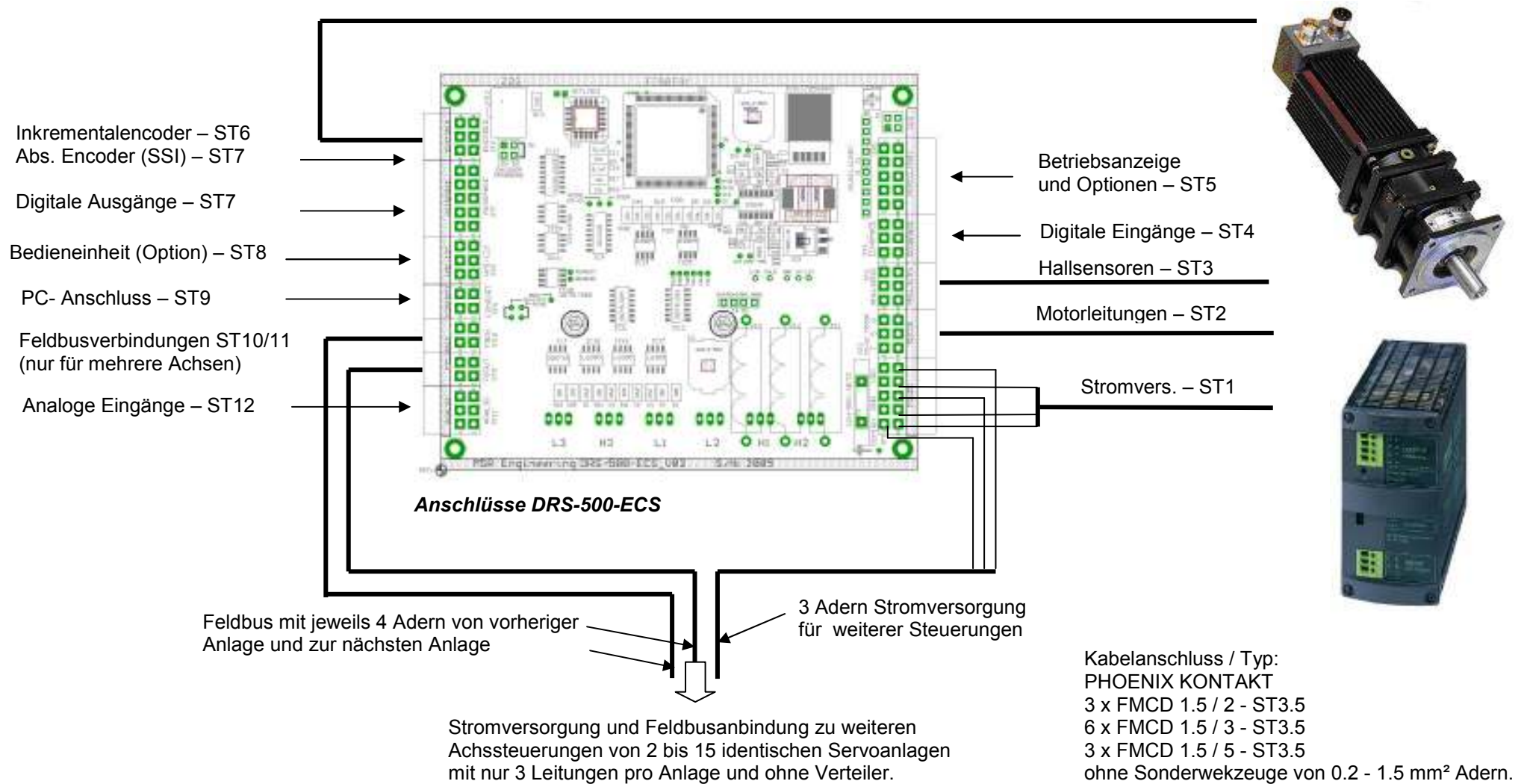
Bei erfolgreicher Überprüfung ist die Anlage betriebsbereit.



Alle Arbeitsschritte erfolgen ohne Gefährdung von Personen oder Maschinenteilen wenn sie nach der obigen Reihenfolge durchgeführt werden.

Vor Auslieferung der Servosteuerungen werden ebenfalls alle Punkte überprüft und dokumentiert.

## ANHANG A: Kabelverbindungen



**ANHANG B: EMP Bildaufbau**

