



Allen-Bradley

**PLC-5-Ethernet-
Schnittstellen-
modul**

(Best.-Nr. 1785-ENET)

Benutzer- handbuch



Wichtige Anwendungshinweise

Aufgrund der vielfältigen Einsatzmöglichkeiten der in dieser Publikation beschriebenen Produkte müssen Sie als Verantwortlicher für die Anwendung und Nutzung dieses Gerätes sicherstellen, daß jede Anwendung bzw. jeder Einsatz alle Leistungs- und Sicherheitsanforderungen, einschließlich sämtlicher anwendbaren Gesetze, Vorschriften, Codes und Normen erfüllt.

Die in diesem Handbuch dargestellten Abbildungen, Tabellen, Programm- und Layout-Beispiele sind ausschließlich zur besseren Texterläuterung dieses Handbuchs aufgeführt. Aufgrund der vielfachen Möglichkeiten und Anforderungen jedes einzelnen Verwendungszwecks kann Allen-Bradley keine Verantwortung oder Haftung (einschließlich Haftung für geistiges Eigentum) für den tatsächlichen Einsatz, der auf den in dieser Publikation enthaltenen Beispielen beruht, übernehmen.

Die Allen-Bradley Publikation SGI-1.1, "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid-State Controls" (erhältlich über Ihre örtliche Allen-Bradley Geschäftsstelle) behandelt einige wichtige Unterschiede zwischen elektronischen und elektromechanischen Geräten, die bei der Anwendung der in dieser Publikation beschriebenen Produkte berücksichtigt werden sollten.

Die Vervielfältigung des Inhalts dieses verlagsrechtlich geschützten Handbuchs, ganz oder auszugsweise, bedarf der schriftlichen Genehmigung der Allen-Bradley Company, Inc.

Besondere Hinweise in diesem Handbuch sollen den Anwender auf bestimmte Sicherheitsaspekte aufmerksam machen:



ACHTUNG: Diese Hinweise sollen den Leser auf Vorgehensweisen und Zustände aufmerksam machen, die Körperverletzungen oder sogar Tod sowie Geräteschäden oder wirtschaftliche Verluste zur Folge haben können.

Die Achtungshinweise helfen Ihnen:

- Gefahrenzustände zu erkennen
- Gefahren zu vermeiden
- Folgeschäden zu erkennen

Wichtig: Kennzeichnet Informationen, die für die erfolgreiche Anwendung sowie für ein gründliches Verstehen des Produktes unabdingbar sind.

Vorwort

Lesen Sie dieses Vorwort, um sich mit dem Aufbau des Handbuchs vertraut zu machen. Dieses Vorwort behandelt die folgenden Themen:

- Leserschaft dieses Handbuchs
- Zweck dieses Handbuchs
- technische Unterstützung durch Allen-Bradley

Leserschaft

Dieses Handbuch richtet sich an Personen, die für Design, Installation und Programmierung von Steuersystemen, die mit speicherprogrammierbaren Steuerungen oder Schnittstellenmodule von Allen-Bradley ausgestattet sind, sowie für die Störungssuche in diesen Systemen verantwortlich sind.

Sie sollten grundlegende Kenntnisse über speicherprogrammierbare PLC-5-Steuerungen sowie die folgenden Bereiche besitzen:

- TCP/IP-Protokoll
- netzübergreifende Adressierung

Wenn Sie mit diesen Bereichen nicht vertraut sind, berät Sie Ihre Allen-Bradley-Vertretung vor der Verwendung dieses Produkts gerne über entsprechende Ausbildungskurse.

Zweck dieses Handbuchs

Dieses Handbuch enthält folgende Informationen:

- Hinweise zur Ausrüstung, die für die Installation des PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmoduls erforderlich ist
- Anleitungen zur Installation und Konfiguration des Schnittstellenmoduls
- Hinweise zum Anschluß an einen Ethernet-Verbund und zur Kommunikation über das Schnittstellenmodul

Inhalt dieses Handbuchs

Kapitel	Überschrift	Inhalt
	Vorwort	Beschreibt Zweck, Hintergrund und Umfang dieses Handbuchs. Enthält Hinweise zur beabsichtigten Leserschaft dieses Handbuchs.
1	Schnellstart	Enthält kurze Erläuterungen des Installations- und Konfigurationsverfahrens für fortgeschrittene Benutzer.
2	Installation des Schnittstellenmoduls	Erläutert und veranschaulicht den Ein- und Ausbau des Schnittstellenmoduls bei einem E/A-Chassis 1771. Enthält Angaben zur Erfüllung der EU-Richtlinien.
3	Konfiguration des Schnittstellenmoduls für die Ethernet-Kommunikation	Enthält Anleitungen für: <ul style="list-style-type: none"> • die Konfiguration von Kanal 3A zur Unterstützung des Schnittstellenmoduls • die Zuordnung einer IP-Adresse für das Modul • die Anwendung der auf der Dienstprogramm-Diskette enthaltenen BOOTP-Server
4	Kommunikation über das Schnittstellenmodul	Beschreibt die Herstellung einer Ethernet-Verbindung und Überwachung der Statusdaten. Spezifiziert die Verwendung des MSG-Befehls im Ethernet-Verbund.
Anhang A	Technische Daten	Enthält physische, elektrische und umgebungsbezogene Daten für das Schnittstellenmodul.
Anhang B	Leistungsdaten	Enthält gemessene Leistungsdaten für das Schnittstellenmodul.
Anhang C	Datengruppen: SNMP-Management Information Base (MIB) II	Beschreibt die Datengruppen der SNMP-Management Information Base (MIB) II
Anhang D	Fehlercodes der Status-LED-Anzeige	Beschreibt die Fehlercodes der Status-LED

Literaturhinweis

Weitere Hinweise zu speicherprogrammierbaren Steuerungen und Peripheriegeräten von Allen-Bradley sind im Benutzerhandbuch für erweiterte und Ethernet-kompatible speicherprogrammierbare Steuerungen der Reihe PLC-5, Publikation 1785-6.5.12DE, enthalten.

Ein Exemplar ist über Ihre Allen-Bradley-Geschäftsstelle erhältlich.

Technische Unterstützung durch Allen-Bradley

Mit über 75 Verkaufs-/Unterstützungsniederlassungen, 512 autorisierten Vertriebshändlern und 260 autorisierten Systemintegratoren in den USA allein und mit Allen-Bradley-Geschäftsstellen in jedem größeren Land der Welt bietet Allen-Bradley Unterstützung weltweit.

Produktbezogene technische Unterstützung vor Ort

Ihre Allen-Bradley-Vertretung berät Sie gerne über:

- Beratung bei Kauf und Bestellung
- produktspezifische technische Schulungen
- Garantieleistungen
- technische Unterstützungsverträge

Produktspezifische technische Unterstützung

Setzen Sie sich mit Ihrer Allen-Bradley-Geschäftsstelle in Verbindung, wenn Sie technische Unterstützung benötigen.

Fragen und Kommentare zu diesem Handbuch

Wenn Sie Verbesserungsvorschläge zu diesem Handbuch haben, wenden Sie sich bitte unter der folgenden Adresse an uns:

Technical Communication
Allen-Bradley Company
1 Allen-Bradley Drive
Mayfield Heights, Ohio 44124, USA

Schnellstart	Kapitel 1	
	Installation und Konfiguration des Schnittstellenmoduls	1-2
	Zusammenfassung	1-7
	Nächster Schritt	1-7
Installation des Schnittstellenmoduls	Kapitel 2	
	Inhalt dieses Kapitels	2-1
	Zu Beginn	2-2
	Erforderliche Ausrüstung	2-3
	Vermeidung elektrostatischer Entladung	2-3
	Erfüllung der EU-Richtlinien	2-4
	EMV-Richtlinie	2-4
	Niederspannungsrichtlinie	2-4
	Einbau des Schnittstellenmoduls	2-5
	Befestigen der Steckerbuchse am Prozessor	2-5
	Anschluß des Schnittstellenmoduls am Prozessor	2-6
	Installation des Prozessor-Schnittstellenmoduls im Chassis	2-7
	Ausbau des Schnittstellenmoduls	2-8
Konfiguration des Schnittstellenmoduls für die Ethernet- Kommunikation	Kapitel 3	
	Inhalt dieses Kapitels	3-1
	Zu Beginn	3-1
	Konfiguration von Kanal 3A	3-2
	Definition von Kanal 3A für die Unterstützung des Schnittstellenmoduls	3-2
	Definition Ethernet-spezifischer Daten	3-2
	Manuelle Eingabe der Modulkonfigurationsdaten	3-3
	Dynamische Bereitstellung von Konfigurationsdaten mit BOOTP	3-4
	Verwendung der BOOTP-Server auf der Dienstprogrammdiskette	3-5
	Installation der BOOTP-Serverdiskette unter DOS/Windows	3-5
	Bearbeiten des BOOTP-Konfigurationsfiles unter DOS/Windows	3-6
	Ausführung des Boot-Serverdienstprogramms	3-8
	Ausführung des Dienstprogramms unter DOS	3-8
	Ausführung des Dienstprogramms unter Windows	3-9

**Kommunikation über das
Schnittstellenmodul****Kapitel 4**

Inhalt dieses Kapitels	4-1
Einschalten des Chassis	4-1
Überwachung der LED-Anzeigen	4-1
Herstellung einer Ethernet-Verbindung	4-4
Überwachung der Ethernet-Statusdaten	4-4
Verwendung des Nachrichtenbefehls	4-6
Bedeutung der Fehlercodes	4-8
Bekannte Einschränkungen dieser Version des Schnittstellenmoduls	4-9
Sichern und Wiederherstellen von Programmen	4-9

**Technische Daten des
Moduls****Anhang A****Leistungsdaten****Anhang B****Datengruppen der
SNMP-Verwaltungs-
informationsbasis (MIB) II****Anhang C****Fehlercodes der
Status-LED-Anzeige****Anhang D**

Schnellstart

Mit Hilfe dieses Kapitels können Sie das PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul umgehend in Betrieb nehmen. Die hier aufgeführten Verfahren basieren auf der Voraussetzung, daß Sie mit folgendem vertraut sind:

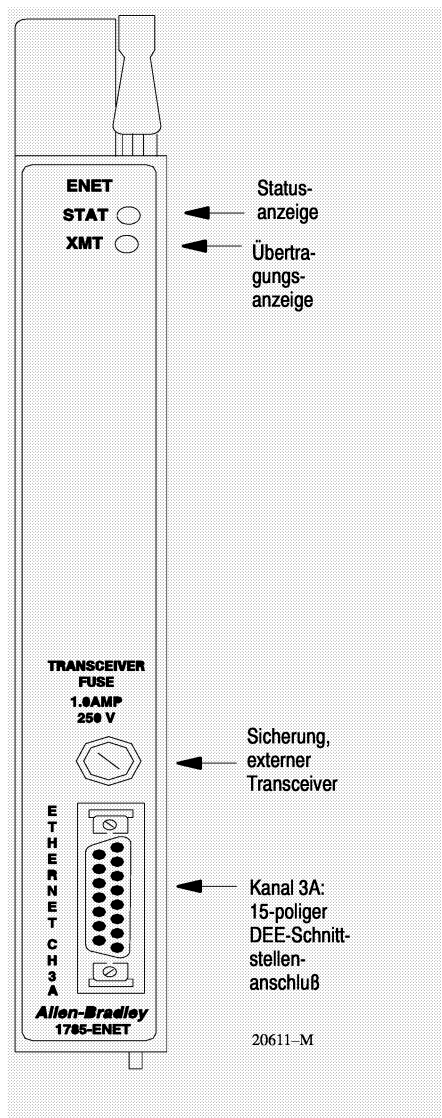
- PLC-5-Produkte
- TCP/IP-Protokoll
- netzübergreifende Adressierung

Dieses Kapitel dient zur schnellen Inbetriebnahme durch erfahrene Benutzer und enthält *keine* detaillierten Erläuterungen der aufgeführten Verfahren. Es wird jedoch auf andere Kapitel in diesem Handbuch Bezug genommen, die nähere Informationen enthalten.

Wenn Sie Fragen haben oder mit den verwendeten Begriffen oder Konzepten nicht vertraut sind, sollten Sie vor Anwendung der hier enthaltenen Informationen *stets das Kapitel, auf das verwiesen wird*, und sonstige empfohlene Publikationen lesen.

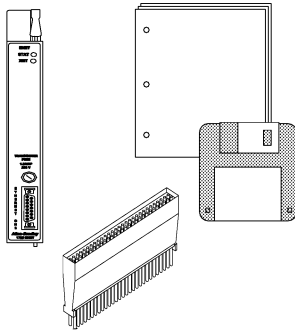
Dieses Kapitel enthält folgende Informationen:

- Hinweise zur Ausrüstung, die für die Installation des PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmoduls erforderlich ist
- Anleitungen zur Installation und Konfiguration des Schnittstellenmoduls
- Hinweise zum Anschluß an einen Ethernet-Verbund und zur Kommunikation über das Schnittstellenmodul



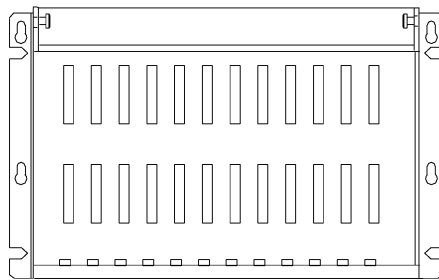
Installation und Konfiguration des Schnittstellenmoduls

1. Überprüfung des Verpackungsinhalts

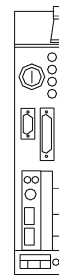


Menge	Beschreibung
1	PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul (1785-ENET)
1	Anschlußsatz mit 1 58-poligen PLC-5-Steckersockel
1	Richtlinien zur störungsfreien Verdrathung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1DE
1	PLC-5 Ethernet Interface Module User Manual, 1785-6.5.19
1	BOOTP-Dienstprogrammdiskette

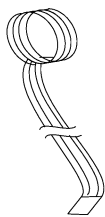
2. Bereitstellung aller für die Installation erforderlichen Ausrüstungskomponenten und Werkzeuge



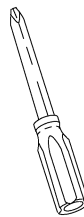
E/A-Chassis
(1771-A1B/B, -A2B/B, -A3/B oder -A4B/B)



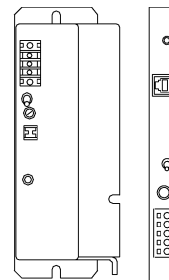
PLC-5-Prozessor
(für Hinweise zu den unterstützten Prozessoren und zur
aktuellen Firmware siehe Seite 2-1)



Erdungsarmband gegen
elektrostatische Entladungen



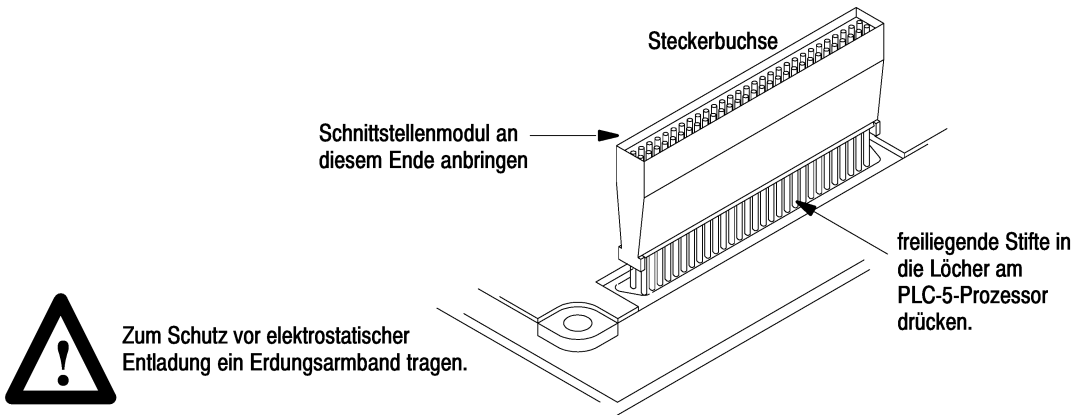
Kreuzschlitz-
schraubendreher



externes oder integriertes
Netzteil von Allen-Bradley

3. Anbringen der Steckerbuchse am Prozessor

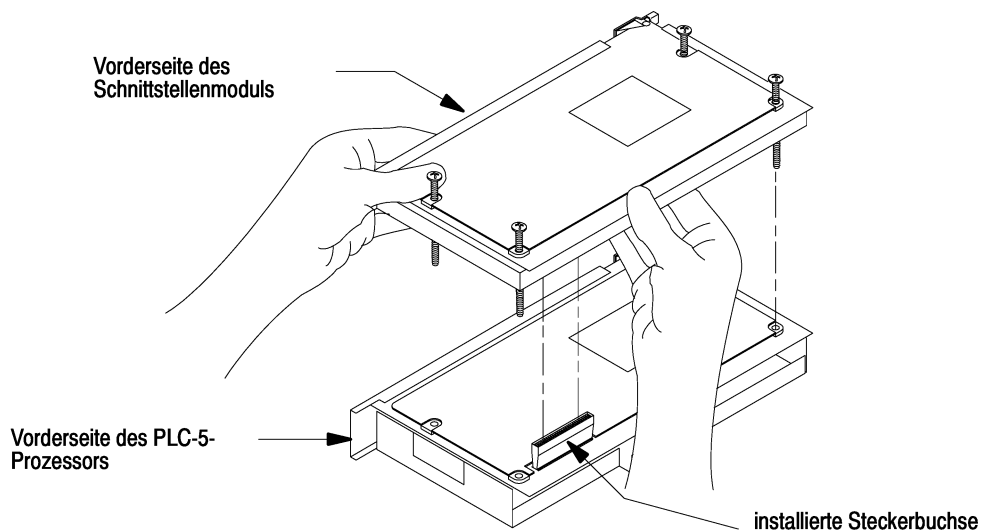
Siehe Kapitel 2
Installation des
Schnittstellen-
moduls



Wichtig: Die Stifte und Löcher müssen sorgfältig aufeinander ausgerichtet werden, bevor die Steckerbuchse in den Prozessor gedrückt wird. Bei falscher Ausrichtung werden die Stifte der Steckerbuchse beim Zusammendrücken verbogen. Die Steckerbuchse nicht mit Gewalt in den Prozessor drücken. Der Stecker braucht nicht codiert zu werden.

4. Anschluß des Schnittstellenmoduls am Prozessor unter Verwendung der unverlierbaren Schrauben

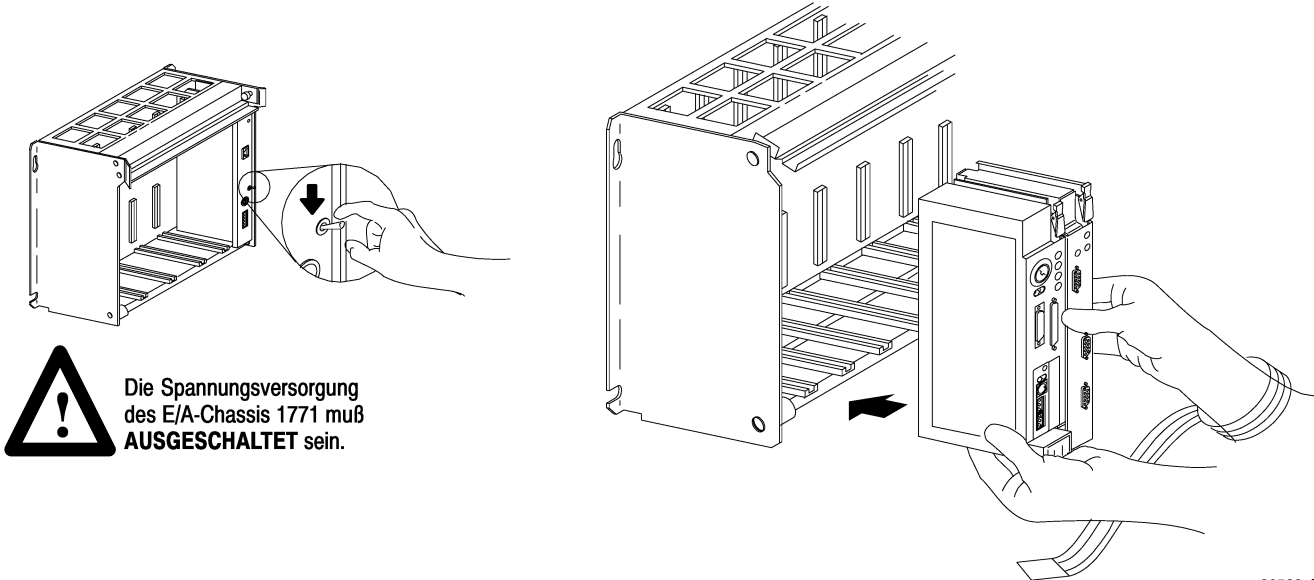
Siehe Kapitel 2
Installation des
Schnittstellen-
moduls



5.

Installation des Prozessors mit Schnittstellenmodul im äußerst linken Steckplatz des E/A-Chassis 1771

Siehe Kapitel 2
Installation des Schnittstellenmoduls



20582-M

6.

Zuordnung einer IP-Adresse für das Schnittstellenmodul

Siehe Kapitel 3
Konfiguration des Schnittstellenmoduls für die Ethernet-Kommunikation

Eine eindeutige IP-Adresse erhalten Sie von Ihrem Ethernet-Netzwerkverwalter oder dem internationalen Netzwerk-Informationszentrum.

7. Konfiguration von Kanal 3A für die Ethernet-Kommunikation

Siehe Kapitel 3
*Konfiguration des
Schnittstellen-
moduls für die
Ethernet-
Kommunikation*

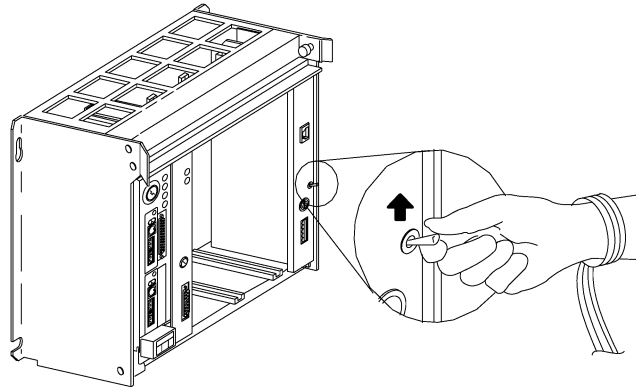
- a.** Kanal 3A muß als der Kanal spezifiziert sein, der das Modul 1785-ENET unterstützt.
- Bei Verwendung der Programmiersoftware 6200 ist zur Konfiguration von Kanal 3A für die Ethernet-Kommunikation Version 5.2 oder neuer erforderlich. Ferner muß der PLC-5-Prozessor die korrekte Firmwareversion enthalten. Weitere Hinweise zur Firmwareversion sind auf Seite 2-1 enthalten.
 - Bei der **Online**-Konfiguration unterstützt Kanal 3A automatisch das Schnittstellenmodul, wenn dieses am Prozessor befestigt ist.
 - Bei der **Offline**-Konfiguration beachten Sie bitte die im Handbuch der Programmiersoftware enthaltenen Schritte.
- b.** Ethernet-spezifische Konfigurationsdaten (einschließlich IP-Adresse) werden mittels einer der folgenden Methoden definiert:
- durch manuelle Konfiguration von Kanal 3A über die Programmiersoftware
 - mit dem BOOTP-Server auf der dem Schnittstellenmodul beige packten Dienstprogrammdiskette (Hinweise zur Installation und Verwendung dieser Diskette sind auf Seite 3-5 enthalten)
 - mit einem bereits im Netzwerk vorhandenen BOOTP-Server (Näheres erfahren Sie von Ihrem Ethernet-Netzwerkverwalter)

Wichtig: Zum Speichern aller Statusdaten für Kanal 3A muß ein Diagnosefile zugewiesen werden. Setzen Sie hierzu den Cursor auf dem Kanalkonfigurationsbildschirm auf das Diagnosefile-Feld, geben Sie eine *unbelegte* Integer-Filenummer (10-999) ein, und drücken Sie **[Enter]**. Das System erstellt einen Integerfile mit einer Länge von 44 Worten.

8. Einschalten des E/A-Chassis und Prozessors

Siehe Kapitel 4
*Kommunikation
über das
Schnittstellen-
modul*

Schalten Sie das Netzteil des E/A-Chassis ein.



20634-M

9. Herstellung einer Ethernet-Verbindung

Siehe Kapitel 4
*Kommunikation
über das
Schnittstellen-
modul*

10. Überprüfung der Betriebsweise des Moduls

Siehe Kapitel 4
*Kommunikation
über das
Schnittstellen-
modul*

Zum Speichern der Statusdaten für Kanal 3A muß ein Diagnosefile zugewiesen werden. Siehe Schritt 7 auf der vorhergehenden Seite.

Zusammenfassung

Nun haben Sie das PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul für den Betrieb mit dem verbundenen Prozessor in einem Ethernet-Verbund korrekt installiert und konfiguriert. Wenn das Modul ordnungsgemäß funktioniert, ist es nicht erforderlich, den Rest dieses Handbuchs zu lesen.



Hinweise zum Betrieb von PLC-5-Prozessoren im Steuersystem sind im Benutzerhandbuch für erweiterte und Ethernet-kompatible speicherprogrammierbare Steuerungen der Reihe PLC-5, Publikation 1785-6.5.12DE, enthalten.

Nächster Schritt

Falls detailliertere Informationen zur Installation und Konfiguration des Schnittstellenmoduls erforderlich sind, finden Sie diese im Rest dieses Handbuchs.

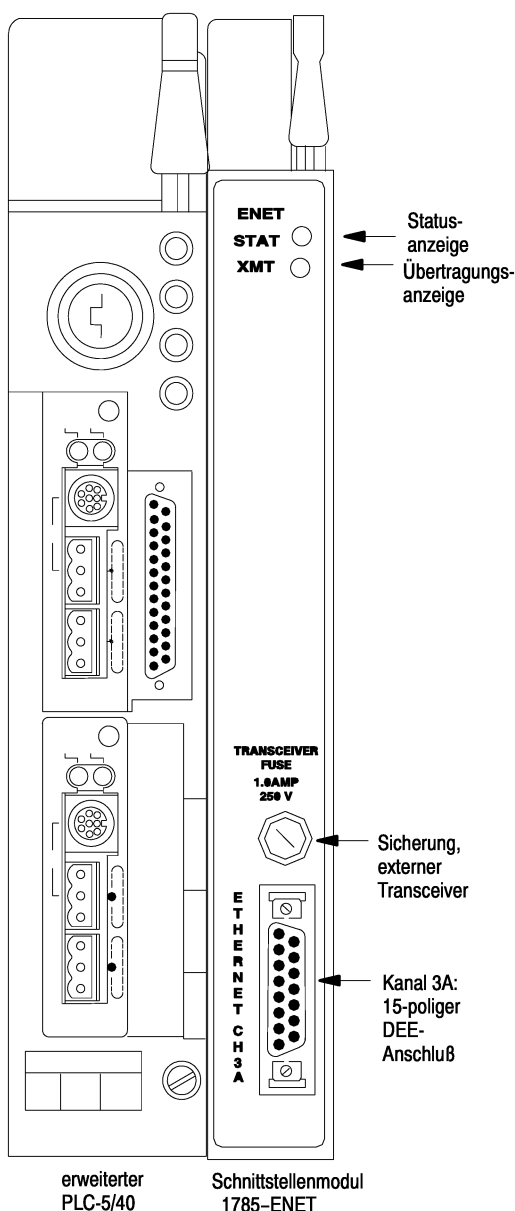
Detaillierte Hinweise	Siehe
zur Installation des Schnittstellenmoduls	Kapitel 2
zur Konfiguration des Schnittstellenmoduls für die Ethernet-Kommunikation	Kapitel 3
zur Kommunikation in einem Ethernet-Verbund über das Schnittstellenmodul	Kapitel 4
zu den technischen Daten des Schnittstellenmoduls	Anhang A

Installation des Schnittstellenmoduls

Inhalt dieses Kapitels

Dieses Kapitel enthält Hinweise:

- zum Anschluß des Ethernet-Schnittstellenmoduls an einen PLC-5-Prozessor
- zur Installation des Prozessors einschließlich Schnittstellenmodul in einem E/A-Chassis 1771



20613-M

Weitere Hinweise über:	Siehe Seite:
Überprüfung des Inhalts der 1785-ENET-Verpackung vor Beginn	2-2
erforderliche Ausrüstungskomponenten	2-3
Vermeidung von Beschädigung durch elektrostatische Entladung	2-3
Erfüllung der EU-Richtlinien	2-4
Einbau des Ethernet-Schnittstellenmoduls	2-5
Ausbau des Ethernet-Schnittstellenmoduls	2-8

Bei dem PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul handelt es sich um ein Einzelslotmodul, das zur Unterstützung einer Ethernet-Verbindung an der Seite eines erweiterten PLC-5-Prozessors der Serie B oder neuer angebracht wird.

Prozessor	Mit Schnittstellenmodul erzielte Konnektivität
erweiterter PLC-5	Ethernet-Konnektivität, ohne daß DH+/RIO-Ports aufgegeben werden müssen
ControlNet-PLC-5	Ethernet-Konnektivität
Ethernet-PLC-5	zwei Ethernet-Verbindungen

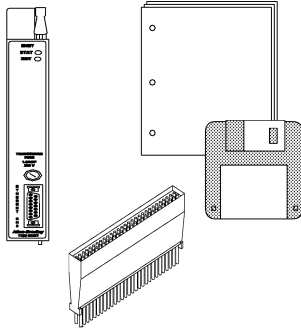
Das Schnittstellenmodul erfordert eine Programmiersoftware. Bei Verwendung der Programmiersoftware 6200 ist Version 5.2 oder höher erforderlich. Für den PLC-5-Prozessor ist eine der folgenden aktuellen Firmwareversionen erforderlich:

Prozessor	Modell	Serie	Version
erweitert	PLC-5/11, -5/20, -5/26, -5/30, -5/40, -5/40L, -5/46, -5/46L, -5/60, -5/60L, -5/80, -5/86	D	B
	PLC-5/V30, -5/V40, -5/V40L, -5/V80	C	K
	PLC-5/40, -5/40L, -5/46, -5/46L, -5/60, -5/60L	B	L
	PLC-5/30	A	L
	PLC-5/11, -5/20, -5/26	A	K
ControlNet	PLC-5/20C, -5/40C, -5/60C, -5/80C	D	B
	PLC-5/20C, -5/40C	C	K
Ethernet	PLC-5/20E, -5/40E, -5/80E	D	B
		C	K

Zu Beginn

Vor der Installation des Ethernet-Schnittstellenmoduls ist folgendes zu beachten:

1. Die Verpackung des Ethernet-Schnittstellenmoduls überprüfen.
2. Sicherstellen, daß folgendes im Lieferumfang enthalten ist:



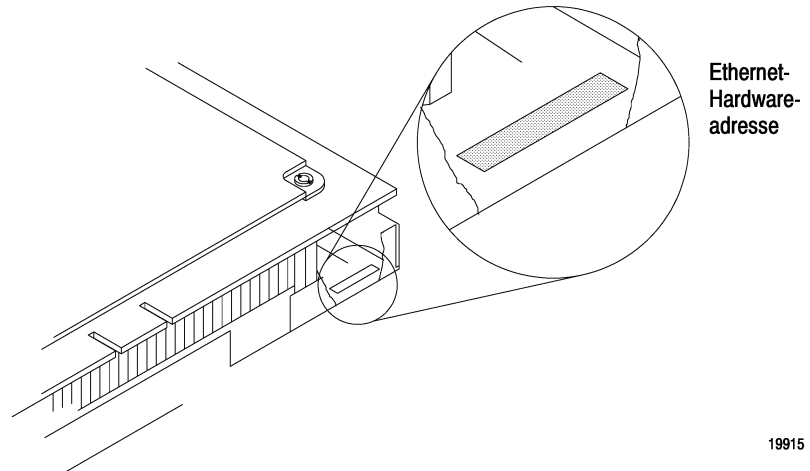
Menge	Beschreibung
1	PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul (1785-ENET)
1	Anschlußsatz, einschließlich 1 PLC-5-Steckerbuchse (58-polig)
1	Richtlinien zur störungsfreien Verdrathung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1DE
1	PLC-5 Ethernet Interface Module User Manual, 1785-6.5.19
1	BOOTP-Dienstprogrammdiskette

Bei falschem Inhalt oder Fehlbestand wenden Sie sich an Ihre Allen-Bradley-Verkaufs- oder Vertriebsstelle.

3. Halten Sie die Ethernet-Hardwareadresse schriftlich fest.

Jedem PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul wird werkseitig eine Ethernet-Hardwareadresse zugewiesen. Diese befindet sich entweder:

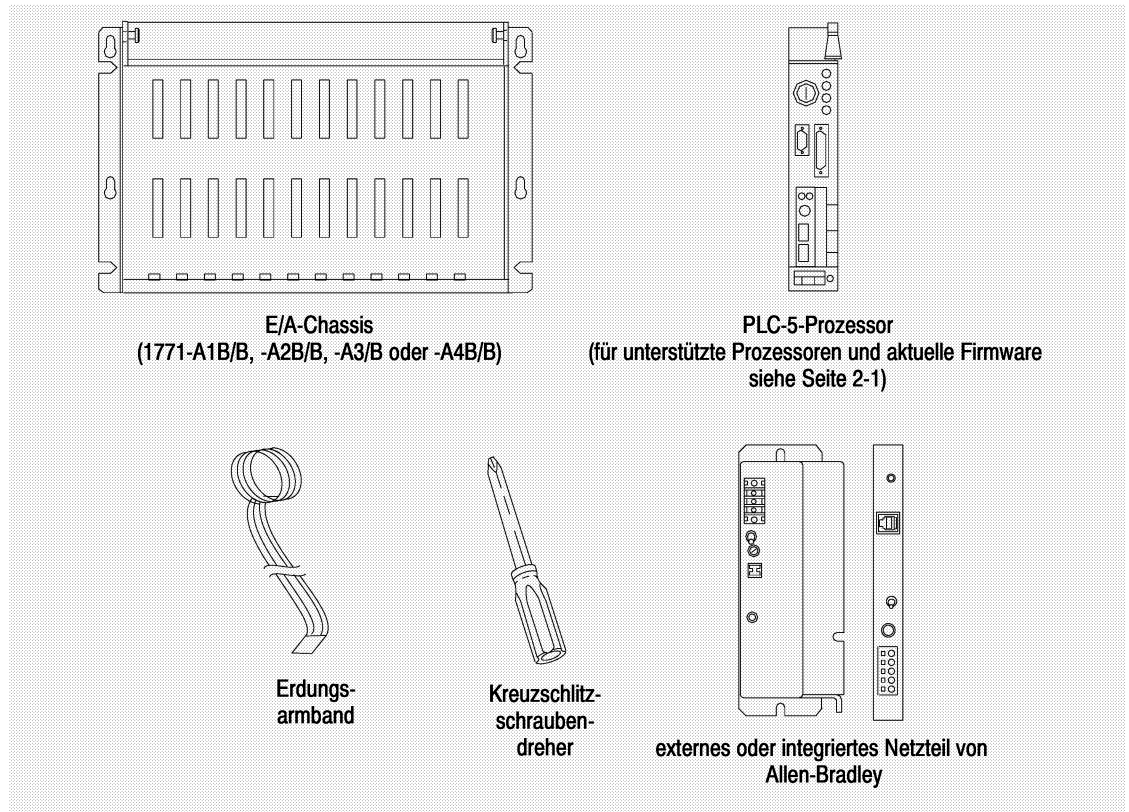
- in der rückwärtigen oberen Ecke des Moduls oder
- auf dem Konfigurationsbildschirm für Kanal 3A in der PLC-5-Programmiersoftware



19915

Erforderliche Ausrüstung

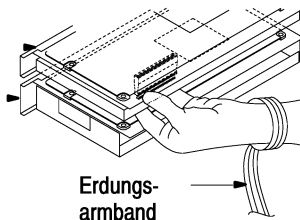
Sie sollten alle Werkzeuge und Ausrüstungskomponenten, die für die Installation erforderlich sind, bereit haben.



Vermeidung elektrostatischer Entladung

Das Ethernet-Schnittstellenmodul wird in einem antistatischen Behälter geliefert, um das Modul vor elektrostatischen Entladungen zu schützen.

Elektrostatische Entladungen können die integrierten Schaltkreise bzw. Halbleiter im Modul beschädigen, wenn Sie die Backplane-Anschlußstifte berühren. Beachten Sie die folgenden Vorsichtsmaßnahmen, um Schäden durch elektrostatische Entladung zu vermeiden:



- Während der Handhabung des Moduls sollten Sie (durch Tragen eines ordnungsgemäß geerdeten Erdungsarmbands) mit einem zugelassenen Erdungspunkt in Berührung stehen.
- Berühren Sie weder die Backplaneanschlüsse noch die Anschlußstifte.
- Bewahren Sie das Modul bei Nichtgebrauch in seinem antistatischen Behälter auf.

Erfüllung der EU-Richtlinien



Wenn dieses Gerät die CE-Kennzeichnung aufweist und innerhalb der Europäischen Union bzw. in EEA-Regionen installiert wird, gelten die folgenden Bestimmungen.

EMV-Richtlinie

Dieses Gerät wurde gemäß den Anforderungen der Richtlinie 89/336/EEC des Rats der Europäischen Gemeinschaft für elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) unter Verwendung der folgenden Normen, ganz oder auszugsweise, und der technischen Spezifikationen geprüft:

- EN 50081-2EMC – Allgemeiner Emissionsstandard, Teil 2 – für industrielle Umgebungen
- EN 50082-2EMC – Allgemeiner Standard der Funkstörfestigkeit, Teil 2 – für industrielle Umgebungen

Dieses Gerät ist für den Einsatz in einer industriellen Umgebung konstruiert.

Niederspannungsrichtlinie

Dieses Gerät wurde gemäß den Anforderungen der Niederspannungsrichtlinie 73/23/EEC des Rats der Europäischen Gemeinschaft geprüft, wobei die Sicherheitsanforderungen der Richtlinie EN 61131-2 für speicherprogrammierbare Steuerungen, Teil 2 – Geräteanforderungen und Prüfungen – gelten.

Nähere Hinweise zu den Anforderungen dieser Richtlinie sind in den entsprechenden Abschnitten dieser Publikation und in den folgenden Allen-Bradley-Publikationen enthalten:

- Richtlinien zur störungsfreien Verdrathung und Erdung von industriellen Automatisierungssystemen, Publikation 1770-4.1DE
- Allen-Bradley Richtlinien für die Handhabung von Lithiumbatterien, Publikation AG-5.4DE
- Katalog für Automatisierungsprodukte, Publikation B112DE
- Benutzerhandbuch für erweiterte und Ethernet-kompatible speicherprogrammierbare Steuerungen der Reihe PLC-5, Publikation 1785-6.5.12DE

Einbau des Schnittstellenmoduls

Bei der Installation des PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmoduls müssen die folgenden Schritte durchgeführt werden:

- Befestigen der Steckerbuchse am Prozessor
- Aufkleben der Dichtungen am Prozessor
- Anschließen des Schnittstellenmoduls an den Prozessor
- Installieren des Prozessors einschließlich Schnittstellenmodul im Chassis

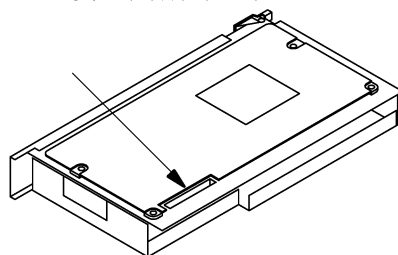


ACHTUNG: Wenn das Netzteil bereits im Chassis installiert ist, muß sichergestellt werden, daß die Spannungsversorgung des Chassis **AUSGESCHALTET** ist, bevor mit der Installation begonnen wird. Das Schnittstellenmodul darf **NICHT** bei eingeschalteter Chassisspannung installiert werden, da es sonst beschädigt wird.

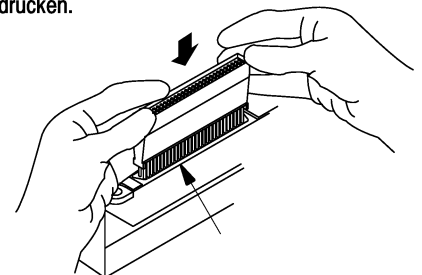
Befestigen der Steckerbuchse am Prozessor

Legen Sie spätestens jetzt ein Erdungsarmband an. Befolgen Sie die folgenden Schritte, um die Steckerbuchse am Prozessor anzubringen:

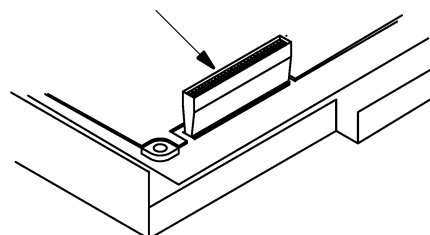
- 1.** Den Anschluß für die Steckerbuchse am PLC-5-Prozessor ermitteln.



- 2.** Die freiliegenden Stifte in die Löcher am PLC-5-Prozessor drücken.



- 3.** Das Schnittstellenmodul an diesem Ende der Steckerbuchse anbringen.



20596-M

Wichtig: Die Stifte und Löcher müssen sorgfältig aufeinander ausgerichtet werden, bevor die Steckerbuchse in den Prozessor gedrückt wird. Bei falscher Ausrichtung werden die Stifte der Steckerbuchse beim Zusammendrücken verbogen.

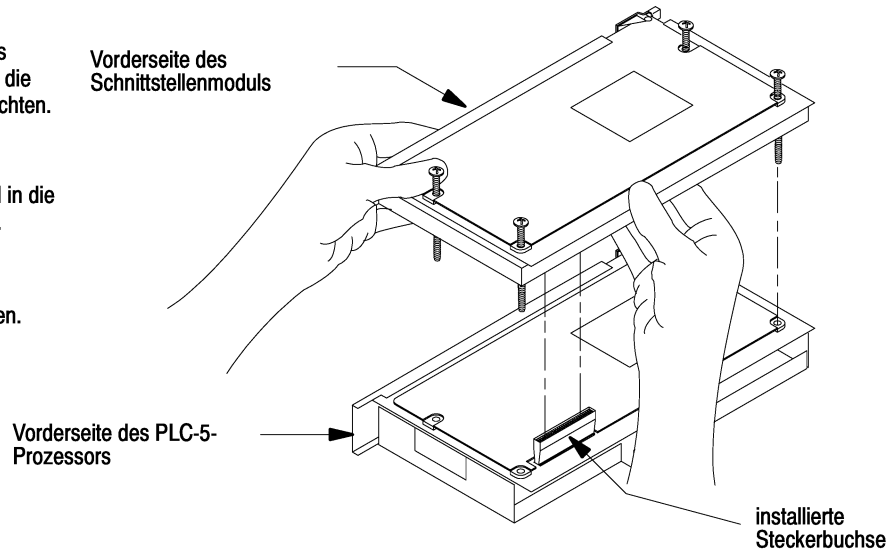
Die Steckerbuchse nicht mit Gewalt in den Prozessor drücken.

Der Stecker braucht nicht codiert zu werden.

Anschluß des Schnittstellenmoduls am Prozessor

Legen Sie den Prozessor auf eine ebene Fläche, und schließen Sie das Schnittstellenmodul wie folgt am Prozessor an:

- 1.** Die Stifte und Löcher des Schnittstellenmoduls auf die der Steckerbuchse ausrichten.
- 2.** Das Schnittstellenmodul in die Steckerbuchse drücken.
- 3.** Die Schrauben festziehen.

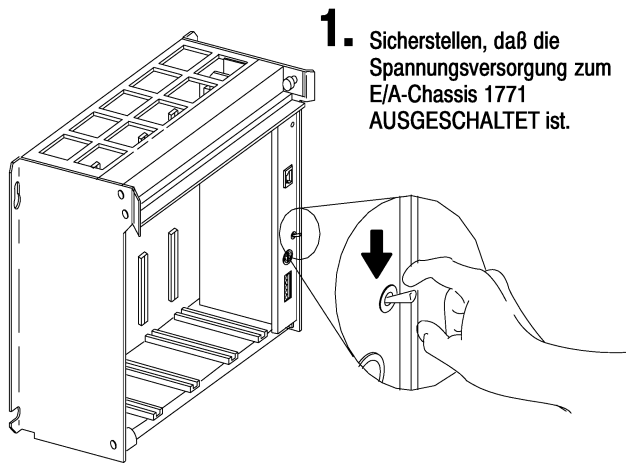


20597-M

Wichtig: Die Stifte und Löcher müssen sorgfältig aufeinander ausgerichtet werden, bevor die Steckerbuchse in den Prozessor gedrückt wird. Bei falscher Ausrichtung werden die Stifte der Steckerbuchse beim Zusammendrücken verbogen.

Installation des Prozessors mit Schnittstellenmodul im Chassis

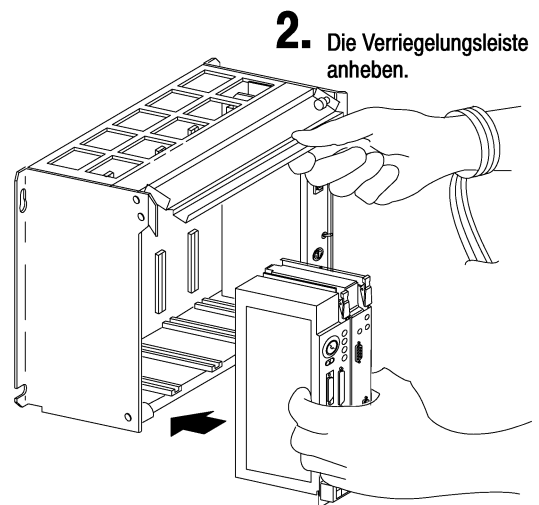
Die Einheit Prozessor/Schnittstellenmodul wird wie folgt im E/A-Chassis 1771 installiert:



1. Sicherstellen, daß die Spannungsversorgung zum E/A-Chassis 1771 AUSGESCHALTET ist.

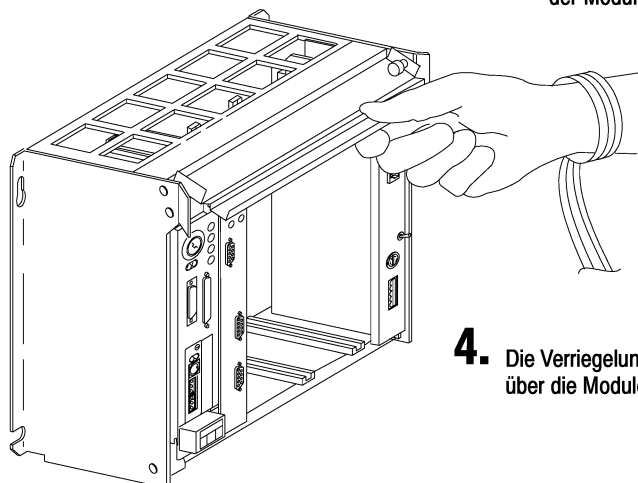


Zum Schutz vor elektrostatischer Entladung ein Erdungsarmband tragen!



2. Die Verriegelungsleiste anheben.

3. Die Einheit Prozessor/Schnittstellenmodul in die äußersten linken Steckplätze des E/A-Chassis 1771 einsetzen und auf der Modulführung einschieben.



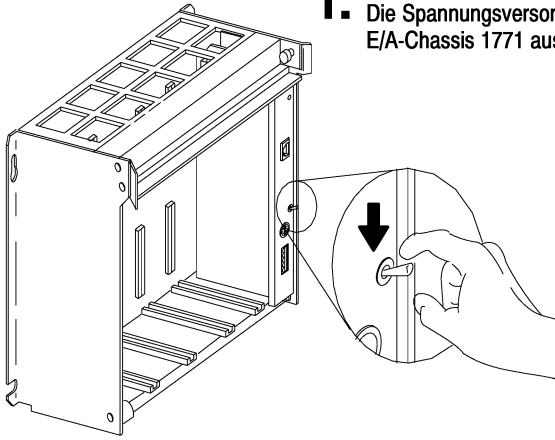
4. Die Verriegelungsleiste nach unten über die Module klappen.

20615-M

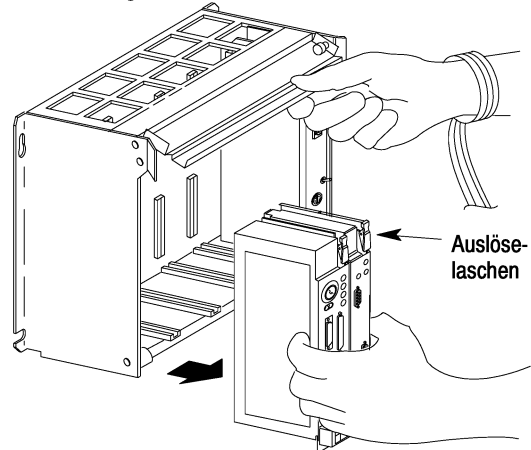
Ausbau des Schnittstellenmoduls

Das Schnittstellenmodul wird wie folgt aus dem E/A-Chassis ausgebaut:

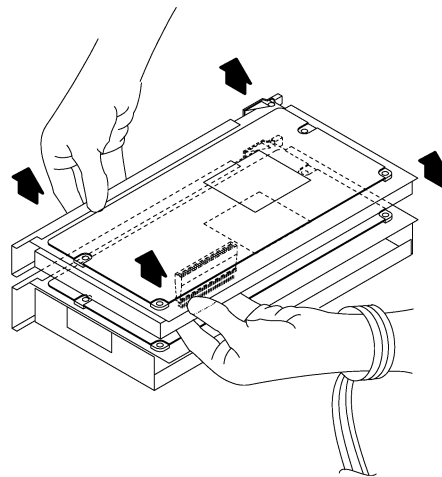
- 1.** Die Spannungsversorgung zum E/A-Chassis 1771 ausschalten.



- 2.** Die Verriegelungsleiste anheben, um Prozessor und Schnittstellenmodul freizugeben.

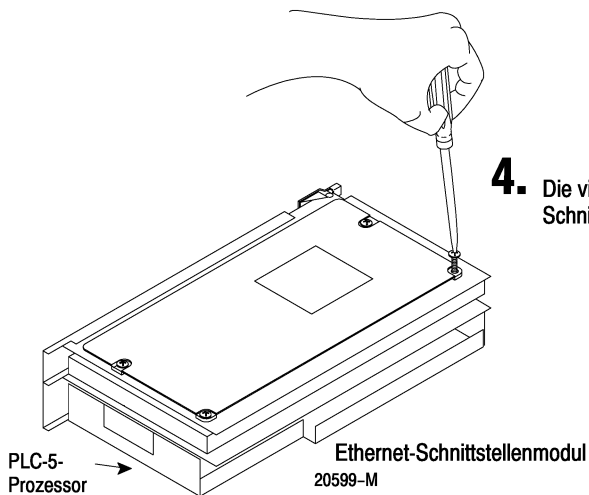


- 3.** Die Auslöselaschen an der Vorderseite jedes Moduls gleichzeitig anheben und die Module entfernen.

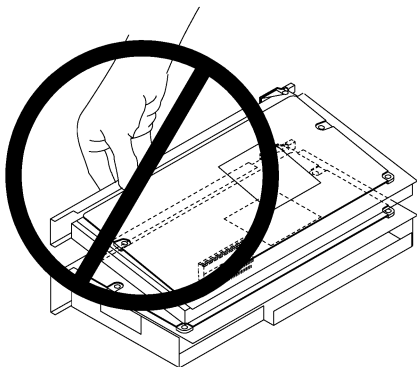


Zum Schutz vor elektrostatischer Entladung ein Erdungsarmband tragen!

- 4.** Die vier Schrauben an der Seite des Schnittstellenmoduls lösen.



- 5.** Die Fingerspitzen zwischen die beiden Module schieben, um das Schnittstellenmodul vom Prozessor zu trennen. Gerade und gleichmäßig nach oben ziehen.



Das Schnittstellenmodul **nicht** an einer Ecke oder Seite schräg abnehmen, da sonst die Stifte der Steckerbuchse verbogen werden.

20600-M

Konfiguration des Schnittstellenmoduls für die Ethernet-Kommunikation

Inhalt dieses Kapitels

Hinweise	Siehe Seite
Zu Beginn	3-1
Konfiguration von Kanal 3A	3-2
Spezifizierung von Kanal 3A zur Unterstützung des Moduls 1785-ENET	3-2
Definition Ethernet-spezifischer Daten	3-2
BOOTP-Dienstprogrammdiskette	3-5

Zu Beginn

Vor der Konfiguration von Kanal 3A für die Ethernet-Kommunikation müssen Sie:

- die Ethernet-Hardwareadresse kennen (siehe Seite 2-2)
- dem Modul eine IP-Adresse zuordnen

Da das PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul das TCP/IP-Protokoll verwendet, erfordert jede Ethernet-Hardwareadresse im Netzwerk eine eindeutige IP-Adresse.

Jeder Ethernet-Hardwareadresse muß eine eindeutige IP-Adresse zugeordnet werden.

Mit dem Schnittstellenmodul verbundener Prozessor:	Erforderliche Zuordnung:
Ethernet-PLC-5	zwei (2) IP-Adressen: <ul style="list-style-type: none"> • eine für den Prozessor • eine für das Schnittstellenmodul
erweiterter PLC-5	eine (1) IP-Adresse für das Schnittstellenmodul
ControlNet-PLC-5	eine (1) IP-Adresse für das Schnittstellenmodul

Die IP-Adresse kann mit dem BOOTP-Protokoll oder über die Programmiersoftware konfiguriert werden. Weitere Hinweise sind im Abschnitt "Manuelle Eingabe der Modulkonfigurationsdaten" auf Seite 3-3 oder im Abschnitt "Dynamische Bereitstellung der Konfigurationsdaten mit BOOTP" auf Seite 3-4 enthalten.

Wenn Sie mit der IP-Adressierung vertraut sind, fordern Sie eine eindeutige IP-Adresse für Ihr Ethernet-Schnittstellenmodul von Ihrem Netzwerkverwalter oder von Network Solutions Inc. (InterNIC) an. InterNIC ist telefonisch in den USA unter der Rufnummer (703) 742-4777 oder per E-mail unter HOSTMASTER@INTERNIC.NET erreichbar.



Nähere Hinweise zur Vernetzungsadressierung sind in der folgenden Publikation enthalten: Comer, Douglas E; *Internetworking with TCP-IP, Volume 1: Principles, Protocols and Architecture*; Englewood Cliffs, N.J.: Prentice-Hall, 1995. Verwenden Sie eindeutige Adressen, die den grundlegenden TCP/IP-Richtlinien entsprechen.

Konfiguration von Kanal 3A

Wenn Sie die dem PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul zuzuweisende eindeutige IP-Adresse erhalten haben, muß Kanal 3A konfiguriert werden, damit das Netzwerk das Modul registriert.

Kanal 3A wird über die Programmiersoftware konfiguriert:

- Bei der **Offline**-Konfiguration definieren Sie Kanal 3A als den Kanal, der das PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul unterstützt (bei der **Online**-Konfiguration erfolgt diese Definition automatisch).

Wichtig: Zur Online-Konfiguration des Moduls 1785-ENET muß dieses am PLC-5-Prozessor befestigt sein.

- Definieren Sie Ethernet-spezifische Daten.

Definition von Kanal 3A für die Unterstützung des Schnittstellenmoduls

Kanal 3A wird über die Programmiersoftware für die Unterstützung des Schnittstellenmoduls definiert.

Definition Ethernet-spezifischer Daten

Definieren Sie Ethernet-spezifische Daten für das Schnittstellenmodul wie folgt:

- durch manuelle Eingabe der Konfigurationsdaten auf den Bildschirmen der Programmiersoftware oder
- durch die dynamische Bereitstellung der Modulkonfigurationsdaten durch ein BOOTP-Dienstprogramm.

BOOTP-Server im Netzwerk vorhanden:	Aktion:
ja	Verwenden Sie diesen Server, und fügen Sie das Schnittstellenmodul der BOOTPTAB-Datei hinzu, oder geben Sie die Konfigurationsdaten über die PLC-5-Programmiersoftware manuell ein.
nein	Konfigurieren Sie das Modul dynamisch mit dem BOOTP-Server auf der im Lieferumfang des Schnittstellenmoduls enthaltenen Dienstprogrammdiskette (fügen Sie das Schnittstellenmodul der BOOTPTAB-Datei hinzu) oder konfigurieren Sie das Modul über die PLC-5-Programmiersoftware manuell

BOOTP ist werkseitig aktiviert und muß deaktiviert werden, bevor die manuellen Eingaben nach Annahme der Bearbeitung wirksam werden.

Manuelle Eingabe der Modulkonfigurationsdaten

Beachten Sie bei manueller Eingabe der Modulkonfigurationsdaten für Kanal 3A die im Handbuch der Programmiersoftware aufgeführten Schritte.

Geben Sie die Konfigurationsdaten in die entsprechenden Datenfelder ein. Siehe Tabelle 3.A.

Tabelle 3.A
Datenfelder für die Ethernet-Konfiguration von Kanal 3A

Feld:	Bedeutung:	Konfiguration:
Diagnostics file	File, in dem die Kanalstatusdaten enthalten sind	Cursor auf das Datenfeld setzen, eine unbelegte Integerfilenummer (10–999) eingeben und [Enter] drücken. Das System erstellt einen Integerfile mit einer Länge von 44 Worten. ACHTUNG: Die einem anderen Kommunikationskanal zugewiesene E/A-Statusfilenummer oder ein anderer bereits belegter File darf nicht als Diagnosefilenummer zugewiesen werden. Unvorhersehbarer Maschinenbetrieb kann sonst die Folge sein. Wichtig: Um die Statusdaten eines Kanals zu erhalten, müssen Sie einen Diagnosefile für einen konfigurierten Kanal (außer "nicht belegt") definieren, auch wenn der Kanal nicht verwendet wird.
Ethernet Address	Ethernet-Hardwareadresse des Schnittstellenmoduls nur zur Anzeige	Wurde von Allen-Bradley zugewiesen und kann nicht geändert werden. Wird als Gruppe mit 6 durch Doppelpunkte getrennte Bytes (hexadezimal) angezeigt.
IP Address	Vernetzungsadresse des Schnittstellenmoduls	Cursor auf das Datenfeld setzen und eine Adresse im folgenden Format eingeben: a.b.c.d wobei a, b, c, d zwischen 1 und 254 (dezimal) liegen. Für die Verbindung zwischen dem Schnittstellenmodul und dem TCP/IP-Netzwerk muß die IP-Adresse spezifiziert werden. In der IP-Adresse dürfen die Werte 0 und 255 nicht für a, b, c oder d verwendet werden.
BOOTP Enable	signalisiert, ob BOOTP aktiviert ist	Cursor auf das Datenfeld setzen und (bei manueller Konfiguration) NO eingeben. Vor der Deaktivierung von BOOTP muß sichergestellt werden, daß eine IP-Adresse spezifiziert wurde. Wenn BOOTP deaktiviert (d.h. auf NO eingestellt) ist, benutzt das Schnittstellenmodul die zentral spezifizierten Parameter. Hinweise zur Aktivierung von BOOTP befinden sich im Abschnitt "Dynamische Konfiguration von Kanal 3A mit BOOTP" auf Seite 3-4.
MSG Conn Timeout	Zulässige Zeit in Millisekunden, in der ein MSG-Befehl eine Verbindung mit dem Zielnetzknotten herstellen kann	Cursor auf das Datenfeld setzen und einen Zeitablaufwert in Millisekunden eingeben. (Das Schnittstellenmodul rundet den Wert auf die nächsten 250 ms auf bzw. ab.) Der gültige Bereich für einen Zeitablaufwert liegt zwischen 0 und 65535 ms. Der Vorgabewert ist 15000 ms.
MSG Reply Timeout	Zeit in Millisekunden, die das Ethernet-Schnittstellenmodul auf eine Antwort auf einen von ihm (durch einen MSG-Befehl) eingeleiteten Befehl wartet	Cursor auf das Datenfeld setzen und einen Zeitablaufwert in Millisekunden eingeben. (Das Schnittstellenmodul rundet den Wert auf die nächsten 250 ms auf bzw. ab.) Der gültige Bereich für einen Zeitablaufwert liegt zwischen 0 und 65535 ms. Der Vorgabewert ist 3000 ms.

Feld:	Bedeutung:	Konfiguration:
Inactivity Timeout	Zeit der Inaktivität in Minuten, bevor die Verbindung unterbrochen wird	Cursor auf das Datenfeld setzen und einen Zeitablaufwert in Minuten eingeben. Der gültige Bereich für diesen Wert liegt zwischen 0 und 65535 Minuten. Der Vorgabewert ist 30 Minuten.
Erweiterte Funktionen		
Broadcast Address	Sammelaufadresse, an die der Prozessor eine Antwort übertragen sollte	Hinweise zur Konfiguration dieser erweiterten Ethernet-Funktionen sind im Benutzerhandbuch für erweiterte und Ethernet-kompatible speicherprogrammierbare Steuerungen der Reihe PLC-5, Publikation 1785-6.5.12DE, enthalten.
Subnet Mask	Teilnetzmaske des Prozessors (sofern das Netzwerk über Teilnetze verfügt)	
Gateway Address	IP-Adresse des Gateways, das eine Verbindung mit einem anderen IP-Netzwerk herstellt	

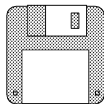
Zum Speichern der Kanalstatusdaten muß ein Diagnosefile zugewiesen worden sein.

Nach der Eingabe der Konfigurationsdaten für Kanal 3A müssen die neuen Daten akzeptiert oder die Statusdaten für Kanal 3A aufgerufen werden.

Dynamische Bereitstellung von Konfigurationsdaten mit BOOTP

BOOTP ist ein Protokoll, das dem Schnittstellenmodul beim Einschalten Konfigurationsdaten bereitstellt. Mit BOOTP können den Geräten im Ethernet-Verbund IP-Adressen dynamisch zugewiesen werden.

Zur Verwendung von BOOTP muß im zentralen Ethernet-Teilnetz ein BOOTP-Server vorhanden sein. Der Server ist ein Computer (PC, VAX- oder UNIX-System) auf dem eine BOOTP-Serversoftware installiert ist und der eine Textdatei mit Netzwerkdaten einzelner Netzknoten im Netzwerk liest.



Wenn das Netzwerk keinen BOOTP-Server enthält und Kanal 3A dynamisch konfiguriert werden soll, muß der BOOTP-Server für DOS- oder Windows auf der dem Schnittstellenmodul beige packten BOOTP-Dienstprogrammdiskette verwendet werden. Für das DOS-Dienstprogramm muß die PC/TCP-Software (FTP) auf dem PC ausgeführt werden, und für das Windows-Dienstprogramm muß ein Standardprogramm winsock.dll ausgeführt werden.

Die Aktivierung von BOOTP für die Spezifizierung von Ethernet-Konfigurationsdaten ist im Handbuch für die Programmiersoftware erläutert. Die Beschreibung weiterer Datenfelder ist in Tabelle 3.A auf Seite 3-3 enthalten.

Verwendung der BOOTP-Server auf der Dienstprogrammdiskette

Die dem Schnittstellenmodul beige packte Diskette enthält BOOTP-Server für DOS und Windows. Beide enthalten BOOTP-Programme für PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodule und für PLC-5-Ethernet-Prozessoren. Die folgenden Schritte müssen unabhängig von der verwendeten Plattform durchgeführt werden:

- Die Dienstprogrammdiskette, auf der sich der BOOT-Server befindet, installieren
- Den Konfigurationsfile des Boot-Servers bearbeiten
- Einen BOOTP-Server der Dienstprogrammdiskette ausführen

Wichtig: Wenn im PC bereits die Software RSLinx oder INTERCHANGE installiert ist, sollte die BOOTP-Dienstprogrammdiskette nicht verwendet werden. Verwenden Sie stattdessen den BOOTP-Server, der in der RSLinx- bzw. INTERCHANGE-Software enthalten ist.

Installation der BOOTP-Serverdiskette unter DOS/Windows

Zur Installation des BOOTP-Servers unter DOS:

1. Die dem Schnittstellenmodul beige packte Dienstprogrammdiskette in das Diskettenlaufwerk einlegen.
2. Das Diskettenlaufwerk aktivieren. Hierzu "a:" eingeben, wobei "a" die Buchstabenbezeichnung des Laufwerks ist.
3. **install c:** eingeben und **[Enter]** drücken.
4. Die Software wird im Verzeichnis C:\ABIC\BIN installiert. Geben Sie dieses Verzeichnis in die Weganweisung der Datei AUTOEXEC.BAT ein.

Bearbeiten des BOOTP-Konfigurationsfiles unter DOS/Windows

Der Konfigurationsfile des Boot-Servers, BOOTPTAB, befindet sich im Verzeichnis C:\ABIC\BIN. Dieser File enthält die zum Booten des Ethernet-Schnittstellenmoduls erforderlichen Daten.

Wichtig: Sie benötigen die Ethernet-Hardwareadresse des Moduls. Diese muß in diesen File eingegeben werden.

Sie müssen den BOOTPTAB-File (ein ASCII-Textfile) bearbeiten, um Namen, IP-Adresse und Hardwareadresse für jedes Ethernet-Schnittstellenmodul, das der Server booten soll, einzugeben. Dieser File wird wie folgt bearbeitet:

1. Den BOOTPTAB-File mit einem Texteditor öffnen.

- Der File enthält etwa die folgenden Zeilen:

```
#Default string for each type of Ethernet client
defaults5E: ht=1:vm=rfc1048
```

- Hierbei handelt es sich um die Vorgabeparameter für PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodule. Diese müssen immer den Client-Zeilen des BOOTPTAB-Files vorangehen.
- Der File enthält außerdem eine Zeile, die der folgenden gleicht:

```
sidecar: tc=defaults5E:ip=aa.bb.cc.dd:ha=0000BC03xxyy
```

Wichtig: Verwenden Sie diese Zeile als Konfigurationsschablone für Ethernet-Geräte.

2. Die Schablone für Ethernet-Geräte für jedes im System vorhandene PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul kopieren (d.h. eine Zeile je Modul).

3. Jede Kopie der Schablone wie folgt bearbeiten:

- a. Das Wort `sidecar` mit dem Namen, der dem Ethernet-Schnittstellenmodul zugewiesen wurde, ersetzen. Nur Buchstaben und Ziffern und kein Unterstreichungszeichen verwenden.
- b. `aa.bb.cc.dd` mit der dem Schnittstellenmodul zuzuweisenden IP-Adresse ersetzen.
- c. `xxyy` mit den letzten vier Ziffern der Ethernet-Hardwareadresse ersetzen. Nur gültige Hexadezimalziffern (0-9, A-F) eingeben; die zur Trennung der Zahlen benutzten Bindestriche und Doppelpunkte nicht verwenden. (Die Hardwareadresse befindet sich auf einem Etikett an der gedruckten Leiterplatte des Ethernet-Schnittstellenmoduls.)

Ein Beispiel eines BOOTPTAB-Files ist auf der folgenden Seite aufgeführt.

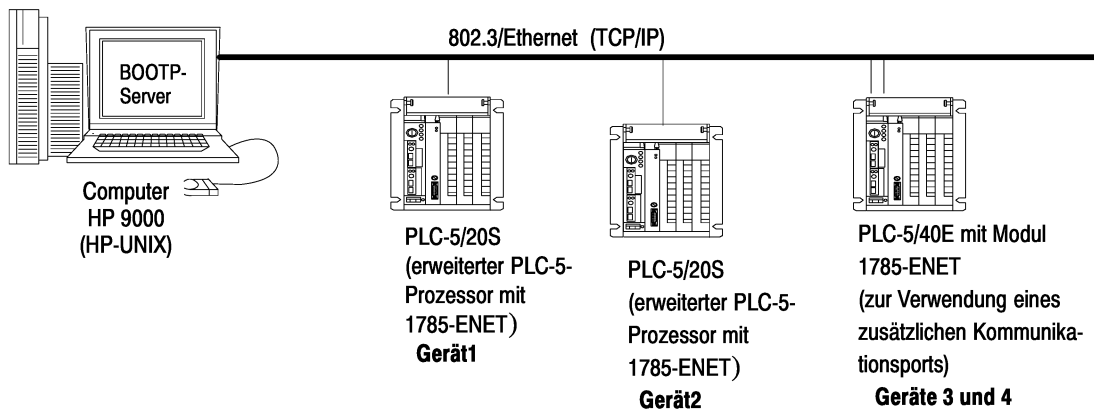
Der Begriff "sidecar" in dieser Schablone ist eine logische Bezeichnung, die ausschließlich in diesem File zu Kennzeichnungszwecken verwendet wird. Er steht *nicht* mit dem Namen des gespeicherten Prozessors in Zusammenhang.

4. Den File speichern, schließen und eine Sicherungskopie anfertigen.

Beispiel

Die Konfiguration für dieses Beispiel enthält drei PLC-5-Prozessoren (zwei erweiterte Prozessoren und einen Ethernet-Prozessor) mit Schnittstellenmodulen 1785-ENET sowie eine Workstation HP 9000. Die gerätespezifischen Namen und Hardwareadressen lauten:

Gerät	Name	IP-Adresse	Hardwareadresse
PLC-5/20S	Gerät1	12.34.56.1	00-00-BC-03-12-34
PLC-5/20S	Gerät2	12.34.56.2	00-00-BC-03-56-78
PLC-5/40E	Gerät3	12.34.56.3	00-00-BC-1C-90-12
PLC-5/40S	Gerät4	12.34.56.4	00-00-BC-03-88-27



Der BOOTPTAB-File für diese Konfiguration sieht folgendermaßen aus:

```
# Legend: gw -- gateways
#          ha -- hardware address
#          ht -- hardware type①
#          ip -- host IP address
#          sm -- subnet mask
#          vm -- BOOTP vendor extensions format②
#          tc -- template host

#Default string for each type of Ethernet client
defaults5E: ht=1:vm=rfc1048

#Entries for 1785-ENET modules:
device1: tc=defaults5E:ip=12.34.56.1:ha=0000BC031234
device2: tc=defaults5E:ip=12.34.56.2:ha=0000BC035678
device4: tc=defaults5E:ip=12.34.56.4:ha=0000BC038827

#Entries for Ethernet PLC-5 processors:
device3: tc=defaults5E:ip=12.34.56.3:ha=0000BC1C9012
```

① 1 = 10MB Ethernet

② rfc1048 verwenden

Ausführung des Boot-Serverdienstprogramms

Sie können nur ein BOOTP-Dienstprogramm ausführen, entweder für DOS oder für Windows.

Plattform	Ausführungsdienstprogramm	von	Seite
DOS	DTLBOOTD.EXE	der DOS-Befehlszeile aus (ggf. optionale Parameter spezifizieren)	3-8
Windows	DTLBOOTW.EXE	Windows Dateimanager	3-9

Ausführungsdienstprogramm	Erforderliche Software
DTLBOOTD.EXE	TCP/IP-Software (FTP)
DTLBOOTW.EXE	Standardsoftware <i>winsock.dll</i>

Beide Dienstprogramme befinden sich im Verzeichnis C:\RS\BIN und verwenden die im BOOTPTAB-File enthaltenen Daten.



Der BOOTPTAB-File muß sich in dem Verzeichnis befinden, von dem aus das BOOTP-Dienstprogramm ausgeführt wird. Andernfalls sucht das Dienstprogramm in dem durch die Variable ABIC_CONFIG spezifizierten Verzeichnis nach dem File.

Ausführung des Dienstprogramms unter DOS

Das Boot-Serverdienstprogramm für DOS, DTLBOOTD.EXE, wird wie folgt ausgeführt:

1. Geben Sie am DOS-Aufforderungszeichen folgendes ein:

```
DTLBOOTD [-d] [-t <zeitablauf>] [-b <bootanzahl>]
[-f <fileanford>] [konfigfile] [protokollfile]
```

Parameter	Beschreibung
-d	weitere Informationen zum Debugging-Verfahren bereitstellen
-t <zeitablauf>	nach Inaktivität bis zum <zeitablauf> (in Sekunden) beenden
-b <bootanzahl>	nach Beantwortung der angeforderten Bootanzahl <bootanzahl> beenden
-f <fileanford>	nach Beantwortung der angeforderten Fileanzahl <fileanford> beenden
konfigfile	Name des zu verwendenden Boot-Serverkonfigurationsfiles. Der Vorgabekonfigurationsfile ist %ABIC_CONFIG%\BOOTPTAB.
protokollfile	Name des zu verwendenden Protokollfiles. Der Vorgabeprotokollfile ist %ABIC_CONFIG%\DTLBOOTD.LOG.

Nachdem das Dienstprogramm aufgerufen wurde, wird es ausgeführt, bis der spezifizierte Beendungsparameter abgearbeitet wird. Das Programm kann jederzeit durch Drücken der Tasten [Ctrl-C] oder [Esc] verlassen werden.

Zum Beenden [Ctrl-C] oder [Esc] drücken.

2. Die Spannungsversorgung aller Chassis, die Ethernet-kompatible PLC-5-Prozessoren und Schnittstellenmodule enthalten, einschalten.

Beim Einschalten sendet jedes PLC5-Ethernet-Schnittstellenmodul eine BOOTP-Anforderung in Form eines Sammelaufrufs, wenn BOOTP auf dem Konfigurationsbildschirm für Kanal 3A aktiviert wurde. Die Hardwareadresse des Moduls ist in der BOOTP-Anforderung enthalten. Der Ethernet-Boot-Server vergleicht die Hardwareadresse mit den im BOOTPTAB-File aufgeführten Adressen und antwortet in Form einer BOOTP-Antwort mit der Übertragung der entsprechenden IP-Adresse und sonstiger Konfigurationsdaten an das Schnittstellenmodul.

Ausführung des Dienstprogramms unter Windows

Das Boot-Serverdienstprogramm für Windows, DTLBOOTW.EXE, wird wie folgt ausgeführt:

1. Microsoft Windows® 3.x starten, sofern es nicht bereits ausgeführt wird.
2. Das Dateimanager-Fenster öffnen, wenn es nicht bereits geöffnet ist.
3. Auf dem Menübalken die Option **Datei** wählen und **Ausführen** aus dem Menü auswählen.
4. In das Dialogfeld **C:\ABIC\BIN\DTLBOOTW** eingeben und anschließend **OK** wählen oder **[Enter]** drücken.

Nachdem das Dienstprogramm aufgerufen wurde, wird es ausgeführt, bis Sie das Fenster DTLBOOTW.EXE schließen.

5. Die Spannungsversorgung aller Chassis, die Ethernet-kompatible PLC-5-Prozessoren und/oder Schnittstellenmodule enthalten, einschalten.

Beim Einschalten sendet jedes PLC5-Ethernet-Schnittstellenmodul eine BOOTP-Anforderung in Form eines Sammelaufrufs, wenn BOOTP auf dem Konfigurationsbildschirm für Kanal 3A aktiviert wurde. Die Hardwareadresse des Moduls ist in der BOOTP-Anforderung enthalten. Der Ethernet-Boot-Server vergleicht die Hardwareadresse mit den im BOOTPTAB-File aufgeführten Adressen und antwortet in Form einer BOOTP-Antwort mit der Übertragung der entsprechenden IP-Adresse und sonstiger Konfigurationsdaten an das Schnittstellenmodul.

Kommunikation über das Schnittstellenmodul

Inhalt dieses Kapitels

Nachdem das PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul angeschlossen und konfiguriert ist, funktioniert es mit dem Prozessor als eine Einheit.

Hinweise über	Seite
Einschalten des Chassis	4-1
Überwachung der LED-Anzeigen	4-1
Herstellung einer Ethernet-Verbindung	4-4
Überwachung der Ethernet-Statusdaten	4-4
Verwendung des Nachrichtenbefehls	4-6
Bedeutung der Fehlercodes	4-8
Erkennung des Schnittstellenmoduls in einem Netzwerk	4-9
Sicherung/Wiederherstellung von Programmen	4-9

Einschalten des Chassis

Schalten Sie das E/A-Chassi 1771 ein, nachdem das Schnittstellenmodul im Chassis installiert und Kanal 3A für die Ethernet-Kommunikation konfiguriert ist. Nach dem Einschalten führt das PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul folgende Funktionen durch:

- Herstellung der Kommunikation mit dem PLC-5-Prozessor
- Erteilung von BOOTP-Anforderungen in Form von Sammelaufrufen (sofern BOOTP aktiviert ist; siehe Seite 3-4)

Überwachung der LED-Anzeigen

Wenn das Modul ordnungsgemäß funktioniert, verhalten sich die LED-Anzeigen wie folgt:

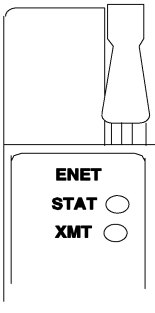
- Status-LED-Anzeige leuchtet stetig grün
- Ethernet-Übertragungs-LED (grün) leuchtet bei der Übertragung von Datenpaketen kurz auf

Wenn die LED-Anzeigen nicht wie hier beschrieben leuchten (Normalbetrieb), lesen Sie Tabelle 4.A auf Seite 4-2, die eine Erläuterung der Leuchtanzeigen enthält.

Tabelle 4.A
Leuchtanzeigen am PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul

Anzeige	Farbe	Beschreibung	Mögliche Ursache	Empfohlene Abhilfemaßnahme
STAT	stetig rot	schwerwiegender Hardwarefehler	Schnittstellenmodul erfordert Reparatur	Rücksprache mit Ihrem Allen-Bradley-Vertrieb halten
	blinkt rot	Hardware- oder Softwarefehler (durch einen Code festgestellt und angezeigt)	fehlercodeabhängig	siehe Anhang D
	aus	Ethernet-Schnittstelle funktioniert ordnungsgemäß, ist jedoch nicht an ein aktives Ethernet-Netzwerk angeschlossen	Normalbetrieb	Prozessor und Schnittstellenmodul an ein aktives Ethernet-Netzwerk anschließen
	grün	Ethernet-Kanal 3A funktioniert ordnungsgemäß und hat registriert, daß er mit einem aktiven Ethernet-Netzwerk verbunden ist	Normalbetrieb	keine Maßnahme erforderlich
XMIT	grün	leuchtet kurz (grün) auf, wenn ein Datenpaket über den Ethernet-Port übertragen wird. Signalisiert nicht, ob ein Datenpaket über den Ethernet-Port empfangen wird.		

Überwachen Sie zur Feststellung des Fehlercodes die Blinkfolge. Zählen Sie die erste und letzte langsame Blinkfolge, wobei die schnellen Blinkfolgen zwischen den langsamen unberücksichtigt bleiben.



Wichtig: Die Anzeigen des Schnittstellenmoduls blinken wie in Anhang D beschrieben. Es ist möglich, daß eine Störung am Prozessor und nicht am Schnittstellenmodul eintritt.

Die folgende Tabelle enthält eine Auflistung aller Codes für größere Prozessorfehler, die sich auf ein aufgestecktes Modul wie z.B. ein Ethernet-Schnittstellenmodul beziehen. Eine vollständige Auflistung der Fehlercodes für PLC-5-Prozessoren ist im Benutzerhandbuch für erweiterte und Ethernet-kompatible speicherprogrammierbare Steuerungen der Reihe PLC-5, Publikation 1785-6.5.12DE, enthalten.

Tabelle 4.B
Die wichtigsten Fehlercodes für aufgesteckte Module (in S:12 gespeichert)

Fehlercode:	Bedeutung:
91	undefinierter Nachrichtentyp am aufgesteckten Modul
92	aufgestecktes Modul fordert undefinierten Pool an
93	ungültige maximale Poolgröße am aufgesteckten Modul
94	ungültige ASCII-Nachricht am aufgesteckten Modul
95	aufgestecktes Modul meldete Fehler, der möglicherweise das Ergebnis eines defekten, speicherkorumpierenden Programms oder einer Hardwarestörung ist
96	aufgestecktes Modul nicht an den PLC-5-Prozessor angeschlossen
97	aufgestecktes Modul fordert eine Poolgröße an, die für den PCC-Befehl (beim Einschalten) zu klein ist
98	RAM-Test der ersten/letzten 16 Bytes am aufgesteckten Modul nicht erfolgreich ausgeführt
99	Datenübertragung vom aufgesteckten Modul zum Prozessor nicht erfolgreich
100	Datenübertragung vom Prozessor zum aufgesteckten Modul nicht erfolgreich
101	Abfrageende-Übertragung am aufgesteckten Modul nicht erfolgreich
102	die für Rohdatenübertragungen über das aufgesteckte Modul spezifizierte Filenummer ist ungültig
103	die für Rohdatenübertragungen über das aufgesteckte Modul spezifizierte Elementnummer ist ungültig
104	die Größe der angeforderten Übertragung durch das aufgesteckte Modul ist ungültig
105	der Offset in den Bereich der Rohdatenübertragung des aufgesteckten Moduls ist ungültig
106	Übertragungsschutzverletzung am aufgesteckten Modul; nur bei den Prozessoren PLC-5/26, -5/46 und -5/86

Herstellung einer Ethernet-Verbindung

Zur Herstellung der Online-Kommunikation müssen die Online-Parameter über die Programmiersoftware konfiguriert werden.

Überwachung der Ethernet-Statusdaten

Der Status des Kommunikationsflusses durch das PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul wird auf dem Statusbildschirm des Ethernet-Kanals 3A überwacht.

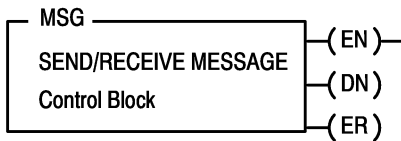
Ein Diagnosefile muß zugewiesen sein, bevor Sie versuchen, die Kommunikation über Kanal 3A zu überwachen (siehe Seite 3-4).

Die angezeigten Diagnosezählerdaten werden im Diagnosefile gespeichert, der auf dem Konfigurationsbildschirm für den Ethernet-Kanal 3A definiert wurde (siehe Seite 3-3).

Statusfeld:		Bytes:	Anzeige der Anzahl der:
Commands	sent	0-3	über den Kanal gesendeten Befehle
	received	4-7	über den Kanal empfangenen Befehle
Replies	sent	8-11	über den Kanal gesendeten Antworten
	received	12-15	über den Kanal empfangenen Antworten
	sent with error	16-19	über den Kanal gesendeten Antworten, die Fehler enthalten
	received with error	20-23	über den Kanal empfangenen Antworten, die Fehler enthalten
	timed out	24-27	Antworten, die nicht innerhalb des spezifizierten Zeitablaufwerts empfangen wurden

Statusfeld:	Bytes:	Anzeige der Anzahl der:
Ethernet	In Octets	28-31 über den Kanal empfangenen Oktette
	Out Octets	32-35 über den Kanal gesendeten Oktette
	In Packets	36-39 über den Kanal empfangenen Datenpakete, einschließlich Sammelaufrufdatenpakete
	Out Packets	40-43 über den Kanal gesendeten Datenpakete, einschließlich Sammelaufrufdatenpakete
	alignment errors	44-47 über den Kanal empfangenen Datenübertragungsblöcke, deren Länge keine integrale Oktettanzahl aufweisen
	FCS errors	48-51 über den Kanal empfangenen Datenübertragungsblöcke, die den FCS-Test nicht bestehen
	carrier sense errors	52-55 Unterbrechungen bzw. erfolglosen Herstellungen der Trägerabfrage beim Versuch, einen Datenübertragungsblock zu senden
	excessive collisions	56-59 Datenübertragungsblöcke, deren Übertragung aufgrund übermäßiger Kollisionen erfolglos war
	excessive deferrals	60-63 Datenübertragungsblöcke, deren Übertragung eine übermäßige Zeit lang verzögerung wurde
	MAC receive errors	64-67 Datenübertragungsblöcke, deren Empfang über eine Schnittstelle aufgrund eines Empfangsfehlers einer internen MAC-Unterschicht nicht erfolgreich war
	MAC transmit errors	68-71 Datenübertragungsblöcke, deren Empfang über eine Schnittstelle aufgrund eines Übertragungsfehlers einer internen MAC-Unterschicht nicht erfolgreich war
	single collisions	72-75 erfolgreich gesendeten Datenübertragungsblöcke, deren Übertragung aufgrund einer Kollision verzögert wurde
	multiple collisions	76-79 erfolgreich gesendeten Datenübertragungsblöcke, deren Übertragung aufgrund einer Kollision mehr als einmal verzögert wurde
	deferred transmission	80-83 Datenübertragungsblöcke, deren erster Übertragungsversuch aufgrund eines besetzten Trägers verzögert wurde
late collisions	84-87 Kollisionen, die nach 512 Bittakten einer Datenpaketübertragung festgestellt werden	

Verwendung des Nachrichtenbefehls



Mit dem Nachrichtenbefehl (MSG) werden bis zu 1000 Datenelemente übertragen; die Größe jedes Elements hängt vom spezifizierten Datentafelabschnitt und dem verwendeten Nachrichtenbefehlstyp ab. Ein Binärelement enthält beispielsweise ein 16-Bit-Wort, und ein Fließkommaelement enthält zwei 16-Bit-Worte.

Mit dem MSG-Befehl werden Daten paketweise übertragen. Jedes Datenpaket kann bis zu 709 Worte für Ethernet-kompatible Prozessoren und Schnittstellenmodule enthalten. Wenn der Nachrichtentransfer mehr Worte enthält, als in einem Paket untergebracht werden können, erfordert er mehr als ein Transferdatenpaket. Je mehr Transferdatenpakete vorhanden sind, desto länger dauert die gesamte Übertragung.

Eingabe der Parameter

Alle für die Nachricht relevanten Daten werden im Kontrollblock gespeichert. Ethernet-Nachrichtenbefehle belegen *zwei* aufeinanderfolgende Kontrollblöcke:

Block	Inhalt
erster	Nachrichtendaten
zweiter	Zieladresse

Wichtig: Da Ethernet-Nachrichten **zwei aufeinanderfolgende Kontrollblöcke** erfordern, muß der spezifizierte Nachrichtenkontrollblock mit einer geraden Zahl beginnen.

Die Kontrollblockadresse wird über die Programmiersoftware eingegeben. Nach der Eingabe des Kontrollblocks zeigt das Programmierterminal automatisch einen Dateneingabebildschirm an, auf dem Sie die an der Kontrollblockadresse gespeicherten Befehlsparameter eingeben.

Parameter:	Bedeutung:
Command Type (Befehlstyp)	spezifiziert, ob der MSG-Befehl einen Lese- oder Schreibtransfer durchführt. Die Software schaltet zwischen den folgenden Optionen um: PLC-5 Typed Read, PLC-5 Typed Write, PLC-5 Typed Write to SLC, PLC-5 Typed Read from SLC, SLC Typed Logical Read, SLC Typed Logical Write, PLC-2 Unprotected Read, PLC-2 Unprotected Write, PLC-3 Word Range Read und PLC-3 Word Range Write.
PLC-5 Data Table Address (PLC-5-Datentafeladresse)	die Datenfileadresse des Prozessors, der den Nachrichtenbefehl enthält. Wenn es sich um einen MSG-Schreibtransfer handelt, ist diese Adresse das beginnende Wort des Quellfiles. Wenn es sich um einen MSG-Lesetransfer handelt, ist diese Adresse das beginnende Wort des Zielfiles.
Size in Elements (Größe in Elementen)	die Anzahl der zu übertragenden Elemente (1 - 1000)
Destination Address (Zieladresse)	die beginnende Adresse des Quell- bzw. Zielfiles im Zielprozessor
Port Number (Portnummer)	der Kanal, auf dem die Nachrichtenübertragung stattfindet. Die Kommunikation über das Ethernet-Schnittstellenmodul erfolgt über Kanal 3A.

Wenn als Portnummer 3A eingegeben wird, erscheint eine Ethernet-Befehlseingabe-Bildschirmanzeige. Zusätzlich zu den zuvor eingegebenen Daten enthält diese Anzeige ein Datenfeld für die Eingabe der **Host/Internet- (IP-) Adresse**. Geben Sie die IP-Adresse des Zielprozessors ein.

Parameter:	Bedeutung:
IP Address (IP-Adresse)	Zielnetznoten des MSG-Befehls. <ul style="list-style-type: none"> • Wenn das Ziel ein Prozessor PLC-5/20E, -5/40E, -5/80E oder ein anderer mit einem Modul 1785-ENET bestückter PLC-5-Prozessor ist, muß das Ziel eine vollständige IP-Adresse sein. • Wenn das Ziel ein INTERCHANGE-Clientprogramm ist, geben Sie in das Zielnetznotenfeld "CLIENT" ein. <p>Wichtig: Als Portnummer muß 3A eingegeben werden, um diese Funktion aufrufen zu können.</p>

Bedeutung der Fehlercodes

Wenn der Prozessor/das Schnittstellenmodul während der Übertragung von Nachrichtendaten einen Fehler feststellt, setzt der Prozessor das .ER-Bit und gibt einen Fehlercode aus, der über die Programmiersoftware überwacht werden kann.

Code (hexadezimal—Wort 1 des Kontrollblocks)	Beschreibung (auf dem Datenüberwachungsbildschirm angezeigt)
0037	Zeitablauf der Nachricht im zentralen Prozessor
0010	keine IP-Adresse für das Netzwerk konfiguriert
0011	maximale Anzahl der Anschlüsse bereits erreicht
0012	ungültige Vernetzungsadresse oder ungültiger Hostname
0013	dieser Host nicht vorhanden
0014	keine Kommunikation mit dem Namensserver möglich
0015	Verbindung nicht vor anwenderspezifisiertem Zeitablauf hergestellt
0016	durch Netzwerk veranlaßter Zeitablauf der Verbindung
0017	Verbindung von Zielhost verweigert
0018	Verbindung wurde unterbrochen
0019	Antwort nicht vor anwenderspezifiziertem Zeitablauf erhalten
001A	kein Netzwerk-Pufferspeicherplatz verfügbar
0500	Zeitablauf der Nachricht während des Wartens auf eine Client-Antwort
1000	ungültige Anweisung im MSG-Befehl
2000	Fehler bei der Kommunikation mit einem Client
3000	Client-Sitzung wurde unterbrochen
0083	Prozessorverbindung wurde unterbrochen
4000	Prozessorverbindung vorhanden, es trat jedoch ein Fehler (Hardware) ein
5000	Client verursachte einen Fehler bei der Datenumwandlung
6000	angeforderte Funktion nicht verfügbar. Freilaufender Client-Hantierer meldete einen Fehler
7000	Prozessor befindet sich im Programmmodus
8000	Prozessorkompatibilitätsfile nicht vorhanden
9000	Client-Rückstau wurde überschritten
0089	Nachrichtepufferspeicher des Prozessors ist voll
B000	Prozessor führt einen Herunterladevorgang aus und ist nicht zugänglich
0092	keine Antwort (unabhängig vom Stationstyp)
00D3	Kontrollblock falsch formatiert
00D5	falsche Adresse für zentrale Datentafel
F001	Adresse wurde vom Prozessor falsch umgewandelt
F002	unvollständige Adresse
F003	falsche Adresse
F006	adressierter File nicht im Zielprozessor vorhanden
F007	Zielfile für angeforderte Wortanzahl zu klein
F00A	Zielprozessor ist nicht in der Lage, angeforderte Daten in Form von Datenpaketen zu erstellen
F00B	Privilegfehler, Zugriff verweigert
F00C	angeforderte Funktion nicht verfügbar
F00D	Anforderung ist redundant
F011	angeforderter Datentyp stimmt nicht mit verfügbaren Daten überein
F012	falsche Befehlsparameter

**Bekannte
Einschränkungen dieser
Version des
Schnittstellenmoduls**

Wenn im PLC-5-Prozessor eine Störung eintritt, erscheint auf dem Schnittstellenmodul der blinkende Fehlercode 2, welcher einen "Busfehler" signalisiert. Der Prozessorfehlercode für diese Störung lautet 73; dieser Code weist auf einen Ausfall des PLC-Prozessors hin. Diese Anomalie wird in späteren Versionen des Schnittstellenmoduls behoben.

**Erkennung des
Schnittstellenmoduls in
einem Netzwerk**

Das PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul unterstützt das SNMP-Protokoll (Simple Network Management Protocol).

Das Modul antwortet automatisch auf SNMP-Anforderungen und besitzt einen MIB-File (Management Information Base) der Ebene II. Die Daten in diesem File beinhalten z.B.:

- Anzahl der empfangenen Datagramme
- Anzahl der empfangenen fragmentierten Datenpakete
- maximal zulässige Anzahl der TCP-Verbindungen

Weitere Details sind in Anhang C enthalten.

**Sichern und
Wiederherstellen von
Programmen**

Bei Verwendung der folgenden Software/des folgenden Prozessors können alle Programme physisch und logisch gesichert und wiederhergestellt werden:

- Programmiersoftware AI, Version 7.21 oder neuer, für alle logischen Sicherungs-/Wiederherstellungsvorgänge
- Programmiersoftware 6200, Version 5.2 oder neuer, für alle logischen Sicherungs-/Wiederherstellungsvorgänge
- ein erweiterter PLC-5-Prozessor, Serie B oder neuer

Technische Daten des Moduls

PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul (1785-ENET)

Backplanestrom	2,2 A
Wärmeverlust	37,54 BTU/h
Umgebungsbedingungen	Betriebstemperatur 0 bis 60° C Lagertemperatur -40 bis 85° C relative Luftfeuchtigkeit 5 bis 95% (ohne Kondensation)
Stoßaufnahme	Betrieb 30 g Spitzenbeschleunigung für 11±1 ms ruhend 50 g Spitzenbeschleunigung für 11±1 ms
Vibration (während des Betriebs und im Ruhezustand)	2 g bei 10 bis 500 Hz Verschiebung: 0,3 mm Spitze/Spitze
Hardware-Adressierung	Modul kommuniziert über Prozessorkanal 3A und nicht über die Backplane des E/A-Chassis 1771
Kommunikation	Ethernet (TCP/IP-Protokoll, 15-poliger DEE-Transceiverport)
Anordnung	Chassis 1771-A1B, -A2B, A3B, -A3B1, -A4B, zweiter Steckplatz von links, am Prozessor befestigt
Codierung	keine
Gewicht	0,95 kg
Amtliche Zertifizierung (bei entsprechender Kennzeichnung des Produkts bzw. der Verpackung)	<ul style="list-style-type: none"> • CSA Klasse I, Abschnitt 2, Gruppe A, B, C, D • UL-geprüft • CE-Kennzeichnung für alle zutreffenden Richtlinien

Leistungsdaten

PLC-5-Ethernet-Schnittstellenmodul (1785-ENET)

Die folgenden Tabellen stellen gemessene Leistungsdaten des Moduls 1785-ENET dar.

PEER-TO-PEER (freilaufend)

Funktion:	Worte:	MSG je Sekunde:	ms je MSG:	Worte je Sekunde:
LESEN	1	20,2	49,5	20
LESEN	20	19,8	50,5	396
LESEN	100	18,8	53,2	1880
LESEN	1000	10,6	94,3	10600
LESEN	1	21,4	46,7	21
SCHREIBEN	20	21,3	46,9	426
SCHREIBEN	100	20,4	49,0	2040
SCHREIBEN	1000	11,4	87,7	11400

PEER-TO-CLIENT (auf Abruf, asynchron)

Funktion:	Worte:	MSG je Sekunde:	ms je MSG:	Worte je Sekunde:
LESEN	1	99,3	10,1	99
LESEN	20	96,8	10,3	1936
LESEN	100	90,7	11,0	9070
LESEN	1000	54,7	18,2	54700
LESEN	1	102,6	9,7	102
SCHREIBEN	20	100,4	10,0	2008
SCHREIBEN	100	94,0	10,6	9400
SCHREIBEN	1000	49,8	20,1	49800

PEER-TO-CLIENT (auf Abruf, synchron)

Funktion:	Worte:	MSG je Sekunde:	ms je MSG:	Worte je Sekunde:
LESEN	1	45,8	21,8	45
LESEN	20	43,6	22,9	872
LESEN	100	41,8	23,9	4180
LESEN	1000	23,3	42,9	233000
LESEN	1	45,4	22,0	45
SCHREIBEN	20	44,3	22,6	886
SCHREIBEN	100	41,7	24,0	4170
SCHREIBEN	1000	21,9	45,7	21900

Datengruppen der SNMP-Verwaltungs- informationsbasis (MIB) II

Das SNMP-Protokoll (Simple Network Management Protocol) spezifiziert die Diagnosedaten, die ein Hostcomputer verwalten muß, um sie einer Netzwerkverwaltungssoftware zugänglich zu machen. Diese Daten enthalten gewöhnlich Statistiken über den Status der Netzwerkschnittstellen, die eingehenden und ausgehenden Datenübertragungen, die ausgefallenen Datagramme und die erstellten Fehlermeldungen. Die Netzwerkverwaltungssoftware kann mittels der Netzwerkverwaltungsprotokolle auf diese Statistiken zugreifen.

MIB II ist der SNMP-Standard bei der Verwaltung der Netzwerkdaten. In den folgenden Tabellen sind die MIB-II-Daten und deren Definition aufgelistet.

Gruppe:	MIB:	Beschreibung:
System	sysDescr	Gerätebeschreibung
	sysObjectID	Kennzeichnung der Trägersoftware
	sysUpTime	Zeit seit Inbetriebnahme
	sysName	Gerätename
	sysServices	vom Gerät durchführbare Funktionen
Schnittstellen	ifIndex	Schnittstellennummer
	ifDescr	Beschreibung der Schnittstelle
	ifType	Schnittstellentyp
	ifMTU	MTU-Größe
	ifSpeed	Übertragungsgeschwindigkeit in Bits/s
	ifPhysAddress	mediumspezifische Adresse
	ifAdminStatus	gewünschter Schnittstellenzustand
	ifOperStatus	aktueller Schnittstellenzustand
	ifLastChange	Zeit seit Zustandsänderung der Schnittstelle
	ifInOctets	Gesamtanzahl der empfangenen Datenoktette
	ifUcasPackets	Sammelaufruf/Mehrfachübertragung von Datenpaketen nach oben zugestellt
	ifInDiscards	Datenpakete wegen Ressourcenbegrenzung verworfen
	ifInErrors	Datenpakete wegen Formatfehler verworfen
	ifUnknownProtos	Zielprotokolle der Datenpakete nicht bekannt
	ifOutOctets	Gesamtanzahl der auf dem Medium übertragenen Oktette
	ifOutOcastPkts	einzelnen übertragene Datenpakete von oben
	ifOutNUcastPkts	Sammelaufruf/Mehrfachübertragung von Datenpaketen von oben
	ifOutDiscards	Datenpakete wegen Ressourcenbegrenzung verworfen
	ifOutErrors	Datenpakete wegen Fehler verworfen
	ifOutQlen	Datenpaketgröße der Ausgangswarteschlange
	ifSpecific	MIB-spezifischer Zeiger

UDP	udpInDataGrams	Datagramme nach oben zugestellt
	udpNoPorts	Zielport der Datagramme unbekannt
	udpInErrors	Datagramme wegen Formatfehler verworfen
	udpOutDatagrams	Datagramme von oben übertragen
	udpLocalAddress	zentrale IP-Adresse
	udpLocalPort	zentraler UDP-Port
IP	ipForwarding	fungiert als Gateway oder Host
	ipDefaultTTL	Vorgabe-TTL für IP-Datenpakete
	ipInReceives	Gesamtanzahl der Datagramme von unten
	ipInHdrErrors	Datagramme wegen Formatfehler verworfen
	ipInAddrErrors	Datagramme wegen Zustellungsfehler verworfen
	ipForwDatagrams	Datagramme weitergeleitet
	ipUnknownProtos	Zielprotokolle der Datagramme unbekannt
	ipInDiscards	Datagramme wegen Ressourcenbegrenzung verworfen
	ipInDelivers	Datagramme nach oben zugestellt
	ipOutRequests	Datagramme von oben
	ipOutNoRoutes	Datagramme wegen fehlender Wegeleitung verworfen
	ipReasmTimeout	Zeitablaufwert der Neuassemblierungswarteschlange
	ipReasmReqds	empfangene Fragmente erfordern Neuassemblierung
	ipReasmOKs	erfolgreiche Neuassemblierung der Datagramme
	ipReasmFails	Neuassemblierung nicht erfolgreich
	ipFragOKs	Datagramme erfolgreich fragmentiert
	ipFragCreates	Fragmente erstellt
	ipAdEntAddr	IP-Adresse dieses Eintrags
	ipAdEntIfIndex	Schnittstellennummer
	ipAdEntNetMask	Teilnetzmaske für IP-Adresse
	ipAdEntBcastAddr	niedrigstwertiges Bit der IP-Sammelaufadresse
	ipAdEntReasmMaxSize	größtes neu assemblierbares IP-Datagramm
	ipRouteDest	IP-Zieladresse
	ipRouteIfIndex	Schnittstellennummer
	ipRouteMetric1	Wegeleitungsmetrik Nr. 1
	ipRouteMetric2	Wegeleitungsmetrik Nr. 2
	ipRouteMetric3	Wegeleitungsmetrik Nr. 3
	ipRouteMetric4	Wegeleitungsmetrik Nr. 4
	ipRoutenextHop	nächster Abschnitt (Gateway-IP-Adresse bei indirekter Wegeleitung)
	ipRouteType	Typ (direkt, dezentrale, gültig, ungültig)
	ipRouteProto	System der Wegeleitungsbestimmung
	ipRouteAge	Leitwegalter in Sekunden
ipRouteMask	Teilnetzmaske für Leitweg	
ipNetToMediaIfIndex	Schnittstellennummer	
ipNetToMediaPhysAddress	Mediumadresse der Belegung	
ipNetToMediaNetAddress	IP-Adresse der Belegung	
ipNetToMediaType	Bestimmung der Belegung	
ICMP	26 counters	zwei Zähler je ICMP-Nachrichtentyp

TCP	tcpRtoAlgorithm	kennzeichnet Neuübertragungsalgorithmus
	tcpRtoMin	kleinster Neuübertragungszeitablaufwert in ms
	tcpRtoMax	größter Neuübertragungszeitablaufwert in ms
	tcpmaxConn	maximal Anzahl der gleichzeitig zulässigen TCP-Verbindungen
	tcpActiveOpens	Anzahl der aktiven offenen Verbindungen
	tcpPassiveOpens	Anzahl der passiven offenen Verbindungen
	tcpAttemptFails	Anzahl der erfolglosen Versuche einer Verbindungsherstellung
	tcpEstabResets	Anzahl der Verbindungsrücksetzungen
	tcpCurrEstab	Anzahl der aktuellen Verbindungen
	tcpInSegs	Anzahl der empfangenen Segmente
	tcpOutSegs	Anzahl der gesendeten Segmente
	tcpRetransSegs	Anzahl der erneut übertragenen Segmente
	tcpInErrors	Anzahl der wegen Formatfehlern verworfenen Segmente
	tcpOutRsts	Anzahl der erzeugten Rücksetzungen
	tcpConnState	Verbindungszustand
	tcpConnLocalAddress	zentrale IP-Adresse
	tcpConnLocalPort	zentraler TCP-Port
	tcpConnRemAddress	dezentrale IP-Adresse
	tcpConnRemPort	dezentraler TCP-Port

Fehlercodes der Status-LED-Anzeige

Bedeutung der LED-Fehlercodes

Wenn die Status-LED-Anzeige rot blinkt, signalisiert sie einen Hardware- oder Softwarefehler und meldet diesen Fehler mittels eines Codes. Der Code ist ein zweistelliger Fehlercode, der durch eine Blinkfolge dargestellt wird. Die LED-Anzeige beginnt die Blinkfolge mit zehn kurzen Blinksignalen. Anschließend signalisiert die LED-Anzeige die erste Ziffer des Codes mit einer bestimmten Anzahl von langsamen Blinksignalen. Ungefähr zwei Sekunden nach Anzeige der ersten Ziffer wird die zweite Ziffer dargestellt. Diese Folge wird so lange wiederholt, bis das Modul zurückgesetzt oder ausgewechselt wird.

Code	Beschreibung
01	allgemeiner Testfehler 68000
02	Busfehler
03	Adressenfehler
04	ungültiger Befehl
05	Division durch Null
06	CHK-Befehl
07	TRAPV-Befehl
08	privilegierter Befehl
09	nichtprogrammierter Überwachungssprung
10	Befehl, Zeile 1010
11	Befehl, Zeile 1111
12	Hardware-Fixpunkt
13	Koprozessorverstoß
14	nicht initialisierter Interrupt
15	Formatfehler
16	Autovektor-Interrupts
24	nichtharmonischer Interrupt
25	TRAP-n-Befehl
26	freier Benutzer
27	freies Gerät reserviert
31	Prüfsumme des OS-Bereichs ungültig
32	statischer RAM-Selbsttest nicht erfolgreich
33	Sprungtabelle falsch
34	SONIC-Chip-Test nicht erfolgreich
35	Prüfsumme des FLASH BOOT-Bereichs falsch
36	PLC-5-Dualport-Initialisierung nicht erfolgreich
37	PLC-5 nicht kompatibel mit 1785-ENET
41	FLASH-Kennung nicht lesbar
42	FLASH-Speicher nicht löschar
43	FLASH-Speicher nicht programmierbar
51	Softwareinitialisierung erfolglos
52	ENET-Firmware, -Hardwarefehler
53	ENET-Softwarefehler

Code	Beschreibung
54	Netzwerkssystemfehler
61	Aufruf des konzentrierten Systems erfolglos
62	Unbeständigkeit im konzentrierten System
63	PCCC-Systemaufruf erfolglos
64	Unbeständigkeit im PCCC-System
65	Dualport-Systemaufruf erfolglos
66	Unbeständigkeit im Dualport-System
67	ISR-Systemaufruf erfolglos
68	Unbeständigkeit im ISR-System
71	Netzausfall
72	Rücksetzung freigegeben
73	Fehler freigegeben
74	Watchdog-Zeitablauf
75	NMI nicht bekannt

Zahlen

- 1785-ENET
 - Anordnung, A-1
 - Anschluß am Prozessor, Schnellstart, 1-3
 - Anschluß an Prozessor, 2-6
 - Ausbau, 2-8
 - Installation, 2-1
 - Schnellstart, 1-4

A

- Ändern des Boot-Konfigurationsfiles, 3-6
- Anordnung, A-1
- Anschluß, 1785-ENET am PLC-5, 2-6
- Anschluß des Prozessors, Ausrichten der Stifte, 2-6
- Ausbau des Moduls, 2-8
- Ausrüstung, erforderliche, 2-3

B

- Backplane, Stromaufnahme, A-1
- Bearbeiten des Files
- BOOTPTAB.TXT, 3-6
- BOOTP
 - Beispiel, 3-7
 - deaktivieren, 3-3
 - Definition, 3-4
 - Installationsdiskette, 3-5
 - Konfigurationsfile bearbeiten, 3-6
 - verwenden, 3-4
- Boot-Programm
 - DOS, 3-8
 - Windows, 3-8
- BOOTPTAB.TXT, 3-6
- Boot-Server
 - ausführen
 - DOS-Dienstprogramm, 3-8
 - unter Windows, 3-9
 - installieren, 3-5
 - Konfigurationsfile des Boot-Servers ändern, 3-6

C

- CE-Kennzeichnung, A-1

D

- Diagnosefile, zuweisen, 3-4
- dtlbootd.exe, 3-8
- dtlbootw.exe, 3-8

E

- E/A-Adressierung, A-1
- Einschalten, 4-1

- elektrostatische Entladung, vermeiden, 2-3
- erforderliche Ausrüstung, Schnellstart, 1-2
- erforderliche Werkzeuge und Ausrüstung, 2-3
- Ethernet
 - Hardwareadresse, 2-2, 3-1, 3-6
 - Herstellung einer Verbindung, Schnellstart, 1-6
 - IP-Adresse, 3-1
 - Konfiguration von Kanal 3A, mit BOOTP, 3-4
 - Statusdaten, 4-4
- Ethernet-Daten, definieren, 3-2
- Ethernet-Übertragungsanzeige, 4-1

F

- Fehlercodes
 - erläutern, 4-2
 - Nachrichtenübertragung, 4-8
 - relevant für 1785-ENET, 4-3
- Firmwareversionen, unterstützte, 2-1
- Frontabdeckung, 2-1
- Frontabdeckung, Darstellung, 2-1

G

- Gewicht, Daten, A-1

H

- Hardwareadresse, 2-2, 3-1
 - Ethernet, 3-6
- Hardwarekomponenten, 2-1

I

- Inhalt der Verpackung, 2-2
- Installation, BOOTP-Server, 3-5
- Installation des Moduls, 2-1, 2-5
 - Schnellstart, 1-4
- Installation im E/A-Chassis 1771, 2-7
- INTERCHANGE-Client, 4-7
- IP-Adresse, 3-1
 - Eingabe in den BOOTPTAB-File, 3-6
 - zuordnen, 3-1
 - dynamisch. *siehe* BOOTP
 - manuell, 3-3
- Zuordnung
 - BOOTP, Schnellstart, 1-5
 - Schnellstart, 1-4, 1-5

K

- Kanal 3A
 - Konfiguration, Schnellstart, 1-5
 - konfigurieren, 3-2

dynamisch. *siehe* BOOTP
 manuell, 3-3
 mit BOOTP, 3-4
 offline, 3-2
 online, 3-2
 Status, 3-4
 Kommunikation, A-1
 über das 1785-ENET, 4-1
 Kompatibilität mit
 Prozessor-Firmware, 2-1

L

LED-Anzeigen
 Beschreibung, 4-2
 Ethernet-Übertragung, 4-1
 Status, 4-1
 überwachen, 4-1
 Leistungsdaten, B-1
 Lieferumfang, Schnellstart, 1-2

M

manuelle Konfiguration, 3-3
 Modul, Installation, 2-5
 Modul, technische Daten, A-1
 Moduldaten, C-1
 Modulleistungsdaten, B-1
 MSG-Befehl
 Eingabe der Parameter, 4-6
 INTERCHANGE-Client, 4-7
 Kontrollblock, 4-6, 4-7
 Kontrollblockdaten eingeben,
 Portnummer, 4-6
 verwenden, 4-6

N

Nachrichtenübertragung, Fehlercodes,
 4-8
 Netzteil, 2-3, 2-5

O

Online-Kommunikation, herstellen,
 4-4

P

Programme

sichern, 4-9
 wieder herstellen, 4-9

S

Schäden durch elektrostatische
 Entladung, vermeiden, 2-3
 Schnellstart, 1-1
 Sichern von Programmen, 4-9
 Sichern/Wiederherstellen
 logisch, 4-9
 physisch, 4-9
 Software 6200, 2-1
 Spannung, anlegen, Schnellstart, 1-6
 Status-LED-Anzeige, 4-1
 Steckerbuchse
 anbringen, Schnellstart, 1-3
 Ausrichten der Stifte, 1-3, 2-5
 befestigen, 2-5
 Stoßaufnahme, Daten, A-1

T

TCP/IP-Protokoll, 3-1
 technische Daten des Moduls, A-1

U

Umgebung, Bedingungen, A-1

V

Vernetzungsadresse, 3-3
 Vernetzungsprotokolladresse. *siehe*
 IP-Adresse
 Vibration, Daten, A-1

W

Wärmeverlust, A-1
 Werkzeuge, erforderliche, 2-3
 Wiederherstellen von Programmen,
 4-9

Z

Zertifizierung, A-1
 zu Beginn, Verfahrensweisen, 1-2



Rockwell Automation vereint führende Marken der industriellen Automation und hilft seinen Kunden, den größtmöglichen Gewinn aus ihren Investitionen zu ziehen. Wir bieten ein umfassendes Sortiment an leicht integrierbaren Produkten. Unsere Produkte werden durch Kundendienstmitarbeiter vor Ort und weltweit, über ein globales Netzwerk von Systemanbietern und die Forschungs- und Entwicklungszentren von Rockwell umfassend unterstützt.

Weltweite Niederlassungen.



Ägypten • Argentinien • Australien • Bahrain • Belgien • Bolivien • Brasilien • Bulgarien • Chile • Costa Rica • Dänemark • Deutschland • Dominikanische Republik • Ecuador
El Salvador • Finnland • Frankreich • Ghana • Griechenland • Großbritannien • Guatemala • Honduras • Hongkong • Indien • Indonesien • Iran • Irland • Island • Israel • Italien
Jamaika • Japan • Jordanien • Kanada • Kolumbien • Korea • Kroatien • Kuwait • Libanon • Macao • Malaysia • Malta • Marokko • Mexiko • Niederlande • Neuseeland • Nigeria
Norwegen • Österreich • Oman • Pakistan • Panama • Peru • Philippinen • Polen • Portugal • Puerto Rico • Qatar • Republik Südafrika • Rumänien • Rußland • Saudi-Arabien
Singapur • Slowakei • Slowenien • Spanien • Schweden • Schweiz • Taiwan • Thailand • Trinidad • Tschechien • Türkei • Tunesien • Ungarn • Uruguay • Venezuela • Vereinigte
Arabische Emirate • Vereinigte Staaten • Volksrepublik China • Zypern

Rockwell Automation weltweite Hauptverwaltung, 1201 South Second Street, Milwaukee, WI 53204, USA, Tel: (1) 414 382-2000, Fax: (1) 414 382-4444

Rockwell Automation Hauptverwaltung Europa, Avenue Herrmann Debrouxlaan, 46, 1160 Brüssel, Belgien, Tel: (32) 2 663 06 00, Fax: (32) 2 663 06 40

Rockwell Automation Hauptverwaltung Asien/Pazifik, 27/F Citicorp Centre, 18 Whitfield Road, Causeway Bay, Hongkong, Tel: (852) 2887 4788, Fax: (852) 2508 1846