

MELSEC System Q

Speicherprogrammierbare Steuerungen

Bedienungsanleitung

ETHERNET-Module

QJ71E71-B2

QJ71E71-B5

QJ71E71-100

(Web-Funktionen)

Zu diesem Handbuch

Die in diesem Handbuch vorliegenden Texte, Abbildungen, Diagramme und Beispiele dienen ausschließlich der Erläuterung, Bedienung, Programmierung und Anwendung der ETHERNET-Module QJ71E71-B2, QJ71E71-B5 und QJ71E71-100 in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen des MELSEC System Q.

Sollten sich Fragen zur Programmierung und zum Betrieb der in diesem Handbuch beschriebenen Geräte ergeben, zögern Sie nicht, Ihr zuständiges Verkaufsbüro oder einen Ihrer Vertriebspartner (siehe Umschlagrückseite) zu kontaktieren.
Aktuelle Informationen sowie Antworten auf häufig gestellte Fragen erhalten Sie über das Internet (www.mitsubishi-automation.de).

Die MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. behält sich vor, jederzeit technische Änderungen oder Änderungen dieses Handbuchs ohne besondere Hinweise vorzunehmen.

Bedienungsanleitung
Web-Funktionen der ETHERNET-Module QJ71E71-B2, QJ71E71-B5 und QJ71E71-100
Artikel-Nr.: 208186

Version			Änderungen / Ergänzungen / Korrekturen
A	07/2007	pdp-rw	Erste Ausgabe

Sicherheitshinweise

Zielgruppe

Dieses Handbuch richtet sich ausschließlich an anerkannt ausgebildete Elektrofachkräfte, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut sind. Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte dürfen nur von einer anerkannt ausgebildeten Elektrofachkraft, die mit den Sicherheitsstandards der Automatisierungstechnik vertraut ist, ausgeführt werden. Eingriffe in die Hard- und Software unserer Produkte, soweit sie nicht in diesem Handbuch beschrieben sind, dürfen nur durch unser Fachpersonal vorgenommen werden.

Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Die ETHERNET-Module QJ71E71-B2, QJ71E71-B5 und QJ71E71-100 sind nur für die Einsatzbereiche vorgesehen, die in der vorliegenden Bedienungsanleitung beschrieben sind. Achten Sie auf die Einhaltung aller im Handbuch angegebenen Kenndaten. Die Produkte wurden unter Beachtung der Sicherheitsnormen entwickelt, gefertigt, geprüft und dokumentiert. Bei Beachtung der für Projektierung, Montage und ordnungsgemäßen Betrieb beschriebenen Handhabungsvorschriften und Sicherheitshinweise gehen vom Produkt im Normalfall keine Gefahren für Personen oder Sachen aus. Unqualifizierte Eingriffe in die Hard- oder Software bzw. Nichtbeachtung der in diesem Handbuch angegebenen oder am Produkt angebrachten Warnhinweise können zu schweren Personen- oder Sachschäden führen. Es dürfen nur von MITSUBISHI ELECTRIC empfohlene Zusatz- bzw. Erweiterungsgeräte in Verbindung mit den speicherprogrammierbaren Steuerungen des MELSEC System Q benutzt werden. Jede andere darüber hinausgehende Verwendung oder Benutzung gilt als nicht bestimmungsgemäß.

Sicherheitsrelevante Vorschriften

Bei der Projektierung, Installation, Inbetriebnahme, Wartung und Prüfung der Geräte müssen die für den spezifischen Einsatzfall gültigen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften beachtet werden. Es müssen besonders folgende Vorschriften (ohne Anspruch auf Vollständigkeit) beachtet werden:

- VDE-Vorschriften
 - VDE 0100
Bestimmungen für das Errichten von Starkstromanlagen mit einer Nennspannung bis 1000 V
 - VDE 0105
Betrieb von Starkstromanlagen
 - VDE 0113
Elektrische Anlagen mit elektronischen Betriebsmitteln
 - VDE 0160
Ausrüstung von Starkstromanlagen und elektrischen Betriebsmitteln
 - VDE 0550/0551
Bestimmungen für Transformatoren
 - VDE 0700
Sicherheit elektrischer Geräte für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
 - VDE 0860
Sicherheitsbestimmungen für netzbetriebene elektronische Geräte und deren Zubehör für den Hausgebrauch und ähnliche Zwecke
- Brandverhütungsvorschriften

-
- Unfallverhütungsvorschriften
 - VBG Nr.4
Elektrische Anlagen und Betriebsmittel

Gefahrenhinweise

Die einzelnen Hinweise haben folgende Bedeutung:



GEFAHR:

Bedeutet, dass eine Gefahr für das Leben und die Gesundheit des Anwenders durch elektrische Spannung besteht, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.



ACHTUNG:

Bedeutet eine Warnung vor möglichen Beschädigungen des Gerätes oder anderen Sachwerten sowie fehlerhaften Einstellungen, wenn die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen nicht getroffen werden.

Allgemeine Gefahrenhinweise und Sicherheitsvorkehrungen

Die folgenden Gefahrenhinweise sind als generelle Richtlinie für speicherprogrammierbare Steuerungen in Verbindung mit anderen Geräten zu verstehen. Sie müssen bei Projektierung, Installation und Betrieb der elektrotechnischen Anlage unbedingt beachtet werden.



GEFAHR:

- **Die im spezifischen Einsatzfall geltenden Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten. Der Einbau, die Verdrahtung und das Öffnen der Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen im spannungslosen Zustand erfolgen.**
- **Baugruppen, Bauteile und Geräte müssen in einem berührungssicheren Gehäuse mit einer bestimmungsgemäßen Abdeckung und Schutzeinrichtung installiert werden.**
- **Bei Geräten mit einem ortsfesten Netzanschluss müssen ein allpoliger Netztrennschalter und eine Sicherung in die Gebäudeinstallation eingebaut werden.**
- **Überprüfen Sie spannungsführende Kabel und Leitungen, mit denen die Geräte verbunden sind, regelmäßig auf Isolationsfehler oder Bruchstellen. Bei Feststellung eines Fehlers in der Verkabelung müssen Sie die Geräte und die Verkabelung sofort spannungslos schalten und die defekte Verkabelung ersetzen.**
- **Überprüfen Sie vor der Inbetriebnahme, ob der zulässige Netzspannungsbereich mit der örtlichen Netzspannung übereinstimmt.**
- **Damit ein Leitungs- oder Aderbruch auf der Signalseite nicht zu undefinierten Zuständen führen kann, sind entsprechende Sicherheitsvorkehrungen zu treffen.**
- **Treffen Sie die erforderlichen Vorkehrungen, um nach Spannungseinbrüchen und -ausfällen ein unterbrochenes Programm ordnungsgemäß wieder aufnehmen zu können. Dabei dürfen auch kurzzeitig keine gefährlichen Betriebszustände auftreten.**
- **Fehlerstrom-Schutzeinrichtungen nach DIN VDE 0641 Teil 1-3 sind als alleiniger Schutz bei indirekten Berührungen in Verbindung mit speicherprogrammierbaren Steuerungen nicht ausreichend. Hierfür sind zusätzliche bzw. andere Schutzmaßnahmen zu ergreifen.**
- **NOT-AUS-Einrichtungen gemäß EN60204/IEC 204 VDE 0113 müssen in allen Betriebsarten der SPS wirksam bleiben. Ein Entriegeln der NOT-AUS-Einrichtung darf keinen unkontrollierten oder undefinierten Wiederanlauf bewirken.**
- **Führen Sie mit ein und demselben Modul niemals mehr als 50 Einsteckvorgänge in das Basismodul aus (gemäß IEC 61131-2). Häufiges Herausziehen und Einstecken des Moduls kann bedingt durch schlechter werdende Steckkontakte zu Fehlfunktionen führen.**



Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	
1.1	Web-Funktionen der ETHERNET-Module	1-1
1.1.1	SPS-Überwachung über das Internet mit Hilfe der Web-Funktionen . . .	1-2
1.1.2	Notwendige Komponenten zur Nutzung der Web-Funktionen	1-3
1.1.3	ASP-Dateien	1-4
1.1.4	Zugriff auf die SPS	1-4
1.1.5	Verbindung des ETHERNET-Moduls mit dem Web-Server	1-5
1.1.6	Prüfung eines Remote-Passworts.	1-5
2	Konfiguration	
2.1	Systemaufbau für den Zugriff auf die SPS über das Internet	2-1
2.1.1	Systemübersicht zur Nutzung der Web-Funktion	2-1
2.1.2	ETHERNET-Module	2-2
2.1.3	Web-Server	2-2
2.1.4	Web-Browser.	2-2
2.2	Sicherheit im Internet.	2-3
2.2.1	Besondere Hinweise zur Nutzung der Web-Funktionen.	2-3
2.2.2	Integrierte Firewall.	2-3
2.2.3	Zugriff von einem Web-Server auf mehrere ETHERNET-Module.	2-3
2.2.4	Hinweise für den Web-Zugriff auf die SPS	2-4
3	Installation	
3.1	Web-Einstellungen.	3-1
3.1.1	Einstellung des Web-Servers und des Web-Browsers	3-1
3.1.2	Einrichtung des Zugriffsprogramms QeAccess auf dem Web-Server . .	3-2
3.1.3	Konfiguration des ETHERNET-Moduls für den Web-Zugriff	3-4

4	Zugriffsbildschirm QeAccess	
4.1	Verfügbare Web-Funktionen	4-1
4.2	Zugriff auf eine SPS des MELSEC System Q mit QeAccess	4-2
4.2.1	Ablaufdiagramm	4-2
4.2.2	Bedienung des Zugriffsbildschirms QeAccess	4-3
4.3	Funktionen des Zugriffsbildschirms QeAccess	4-4
4.3.1	Operanden lesen und schreiben	4-4
4.3.2	Format der Daten beim Schreiben und Lesen des Operandenspeichers	4-6
4.3.3	Ferngesteuertes Starten/Anhalten der SPS	4-8
4.3.4	Anwendungsdaten einlesen	4-10
4.3.5	Proxy-Einstellung	4-12
4.4	Aufbau der HTML- und ASP-Dateien	4-14
5	Web-Zugriffsdatei erzeugen	
5.1	Konfiguration des Anwenderbildschirms	5-1
5.2	Datei- und Ordnerorganisation	5-2
5.3	Dateiinhalte	5-2
A	Anhang	
A.1	Kommunikations-Bibliothek	A-1
A.1.1	Übersicht der Funktionen der Kommunikations-Bibliothek	A-1
A.1.2	Erläuterung der Funktionen der Kommunikationsbibliothek	A-2
A.1.3	Argumente der Funktionen	A-4
A.1.4	Operandencodes und Anfangsadressen	A-5
A.1.5	Ausgabebeispiele von Ergebnissen der Web-Kommunikation	A-6
A.2	Glossar	A-7

1 Einleitung

1.1 Web-Funktionen der ETHERNET-Module

ETHERNET-Netzwerke sind weit verbreitet und gewährleisten einen schnellen Datenaustausch zwischen den angeschlossenen Geräten. Als Übertragungsprotokoll wird TCP/IP oder UDP/IP verwendet. Für den Netzwerkaufbau stehen vier verschiedene Kabeltypen zur Verfügung, die sich u. a. durch die max. Entfernung zwischen den einzelnen Geräten, die Zahl der anschließbaren Teilnehmer sowie der Übertragungsgeschwindigkeit unterscheiden.

Eine SPS des MELSEC System Q kann über ETHERNET-Module mit z. B. einem oder mehreren Personal Computern, einer Prozessvisualisierung oder anderen Steuerungen verbunden werden. In diesem Handbuch werden die Web-Funktionen der ETHERNET-Module beschrieben

Die Kommunikationsmöglichkeiten der ETHERNET-Module des MELSEC System Q innerhalb von ETHERNET-Netzwerken sind im ersten Teil der Bedienungsanleitung (Basic) dieser Module beschrieben. Der Datenaustausch kann aber auch über Netzwerkgrenzen hinaus gehen und sogar global sein.

Im zweiten Teil der Bedienungsanleitung (Anwendungen) sind die folgenden Möglichkeiten der ETHERNET-Module beschrieben:

- Senden und Empfangen von E-Mails
- Kommunikation über MELSECNET/H- oder MELSECNET/10-Netzwerke
- Datenaustausch zwischen SPS-CPU's in einem Netzwerksystem
- FTP-Datentransfer zwischen der SPS und einem externen Gerät

Im vorliegenden dritten Teil geht es um die Funktionen des globalen Datenaustausches über das Internet (**World Wide Web**).

Wenn in dieser Bedienungsanleitung die Rede von ETHERNET-Modulen ist, sind damit die folgenden Module gemeint. Diese Module sind alle für die Web-Funktionen geeignet.

ETHERNET-Modul	Schnittstelle (Kabeltyp)
QJ71E71-B2	10BASE2
QJ71E71-B5	10BASE5
QJ71E71-100	10BASE-T 100BASE-TX

Tab. 1-1:
Zusammenstellung der Module, die für die Web-Funktionen geeignet sind

HINWEIS

Prüfen Sie unbedingt vor der Inbetriebnahme, dass die in diesem Handbuch beschriebenen Programmbeispiele auch auf Ihre vorliegende Systemkonfiguration anwendbar sind.

1.1.1 SPS-Überwachung über das Internet mit Hilfe der Web-Funktionen

Die Web-Funktion eines ETHERNET-Moduls ermöglicht es, über das Internet mit einem Standard-Internet-Browser auf die SPS zuzugreifen.

Dadurch ist man in der Lage von einem globalen Personal Computer aus, der Zugang zum Internet hat, eine SPS der Serie System Q an einem dezentralen Standort zu überwachen. Dies geschieht von einem handelsüblichen Web-Browser aus, der auf dem globalen Computer installiert sein muss.

Zur Kommunikation mit der SPS wird auf dem Web-Server eine Kommunikationsbibliothek (DLL-Datei) eingerichtet.

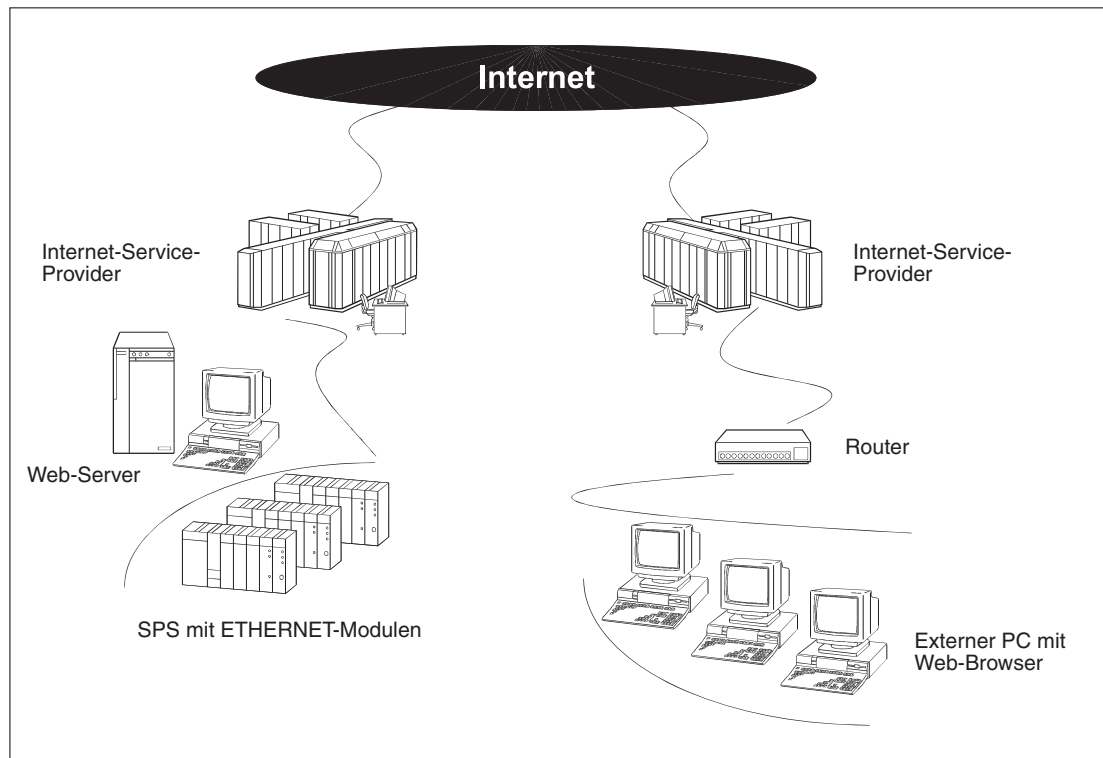


Abb. 1-1:Prinzipkonfiguration zur Nutzung der Web-Funktion über das Internet

Die Web-Funktion ermöglicht das Herunterladen bzw. Aktualisieren der SPS-Daten, die Überwachung der SPS in Betrieb, sowie die Abfrage des Betriebsstatus des CPU-Moduls.

Der Datenaustausch erfolgt über das Protokoll HTTP (**H**yper **T**ext **T**ransfer **P**rotocol). Mit dieser im Internet verwendeten Seitenbeschreibungssprache werden Informationen über das Internet gesendet und empfangen.

Der Datenaustausch mit der SPS erfolgt durch Senden und Empfangen über das MC-Protokoll. Dies ist ein spezielles Protokoll zur Kommunikation zwischen der SPS und externen Geräten. Weitere Details zum MC-Protokoll findet man in der Bedienungsanleitung der ETHERNET-Module, Art.-Nr.: 160267.

1.1.2 Notwendige Komponenten zur Nutzung der Web-Funktionen

Die folgende Übersicht zeigt, welche Hard- und Softwarevoraussetzung für die beteiligten Geräte notwendig sind, um die Web-Funktion der ETHERNET-Module zu nutzen.

Gerät	Benötigte Hard-/Software	Beschreibung
SPS	ETHERNET-Modul	Siehe Handbücher: - Art.-Nr.: Art.-Nr.: 160267 - Art.-Nr.: Art.-Nr.: 160268
Server Computer (Web-Server)	Web-Server	Siehe Abschnitt 2.1.3
	Kommunikationsbibliothek (DLL)	Siehe Abschnitt 1.1.3
	ASP-Dateien	Vom Anwender erstellte Dateien um auf die SPS zugreifen zu können.
	HTML-Dateien	Vom Anwender erstellte Dateien zur Anzeige im Web-Browser.

Tab. 1-2: Hard- und Software-Voraussetzungen für die Web-Funktionen

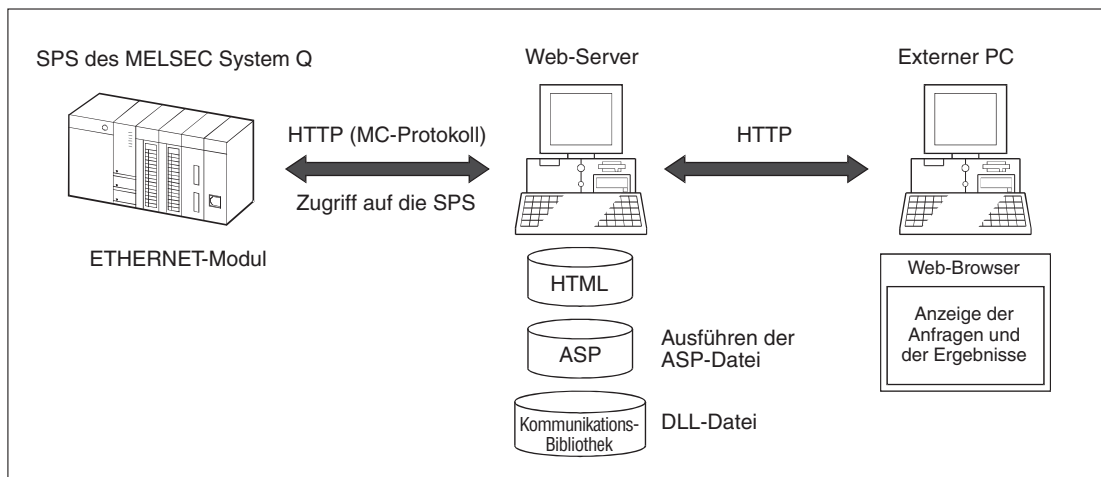


Abb. 1-2: Die Web-Funktion ermöglicht den Zugriff auf die SPS über das Internet

1.1.3 ASP-Dateien

Um auf die SPS unter Verwendung der Kommunikationsbibliothek zugreifen zu können, wird eine ASP-Datei benötigt.

ASP steht für **Active Server Pages** (Aktive Seiten auf dem Web-Server).

Der ASP-Code kann mit dem Browser nicht angesehen werden. Eine ASP-Datei ist wie eine HTM-Datei und beinhaltet Text, HTML, XML, und Scripts. Die Scripts in einer ASP-Datei werden auf dem Web-Server ausgeführt.

Wenn der Browser eine ASP-Datei verlangt, wird die Seite zuerst an die ASP-Engine weitergeleitet. Die ASP-Engine liest die ASP-Datei Zeile für Zeile und führt die Scripts in der Datei aus. Zum Schluss wird die ASP-Datei im reinem HTML-Format dem Browser geliefert, der diese dann lesen und anzeigen kann.

Was kann man mit ASP machen?

- Dynamisch Webseiten ändern
- Zugriff auf Datenbanken herstellen
- Hochladen von Dateien

Das Ergebnis des Zugriffs auf die SPS wird also nach der Abarbeitung der ASP-Datei auf dem Web-Server so ausgegeben, dass es von jedem Web-Browser auf einem PC angezeigt werden kann.

1.1.4 Zugriff auf die SPS

Für den externen Zugriff auf die SPS wird ein Zugriffsprogramm, wie beispielsweise QeAccess verwendet, welches die ASP-Dateien generiert und die Verbindung zur Kommunikations-Bibliothek (qeaccess.dll) herstellt.

Operationen, wie externes Starten oder Stoppen, Lese- und Schreibzugriffe auf den Speicher der SPS usw. können über Eingabe der URL-Adresse, der Nummer des Moduls und der Kopfstation in den Browser-Bildschirm von QeAccess ausgeführt werden.

Im nachfolgenden Beispiel werden drei Datenregister $D0 = 1234_H$, $D1 = 5678_H$, $D2 = 9ABC_H$ ausgelesen (Funktionsbildschirm: Device Read).

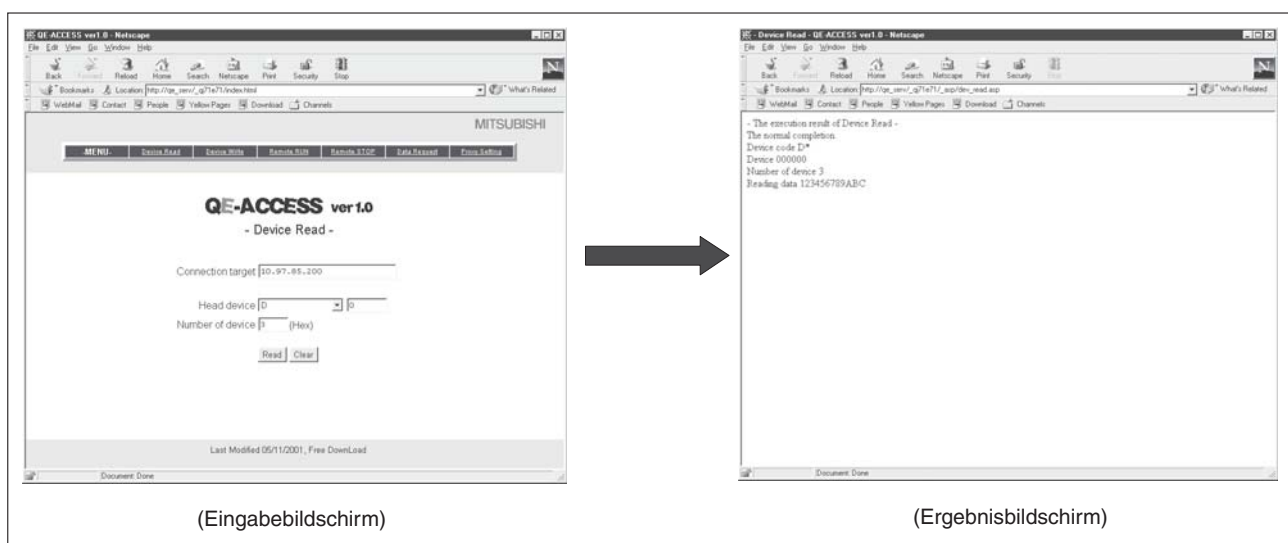


Abb. 1-3: Beispiel für das Auslesen von Datenregistern aus der externen SPS über das Zugriffsprogramm QeAccess

1.1.5 Verbindung des ETHERNET-Moduls mit dem Web-Server

Zur Kommunikation über das Internet muss das ETHERNET-Modul mit einem Web-Server verbunden werden. Auf dem Web-Server können dazu vom Anwender verschiedene HTML-Dateien von unterschiedlicher Größe angelegt werden, unabhängig vom begrenzten Speichervolumen des ETHERNET-Moduls.

Da die externen Zugriffe auf die SPS zuerst auf den Web-Server erfolgen, wird damit die Auslastung des ETHERNET-Moduls reduziert.

Durch eine getrennt Verbindung zwischen dem ETHERNET-Modul und dem Web-Server, sowie dem Web-Server und dem Web-Browser-PC, erfolgt der Hauptdatenaustausch nicht über die Verbindung zwischen ETHERNET-Modul und Web-Server. Dadurch wird die Übertragungskapazität für den Zugriff des externen PCs auf die SPS erhöht.

Dadurch können auch Sicherheitsfunktionen auf dem Web-Server, wie z.B. die Einschränkung von unbefugten Zugriffen auf eine bestimmte SPS durch Einrichten einer Firewall, leicht eingerichtet werden.

Der Datenverkehr zwischen ETHERNET-Modul und Web-Server, sowie Web-Server und externem Web-Browser-PC kann protokolliert und für spätere Fehlerdiagnosen genutzt werden.

1.1.6 Prüfung eines Remote-Passworts

Zur Verhinderung von unerlaubten Zugriffen auf die SPS kann ein Passwort vergeben werden. Ist der HTTP-Port des Verbindungsziels für eine Passwortprüfung aktiviert, muss in den Browserbildschirm vor dem Zugriff ein Passwort eingegeben werden.

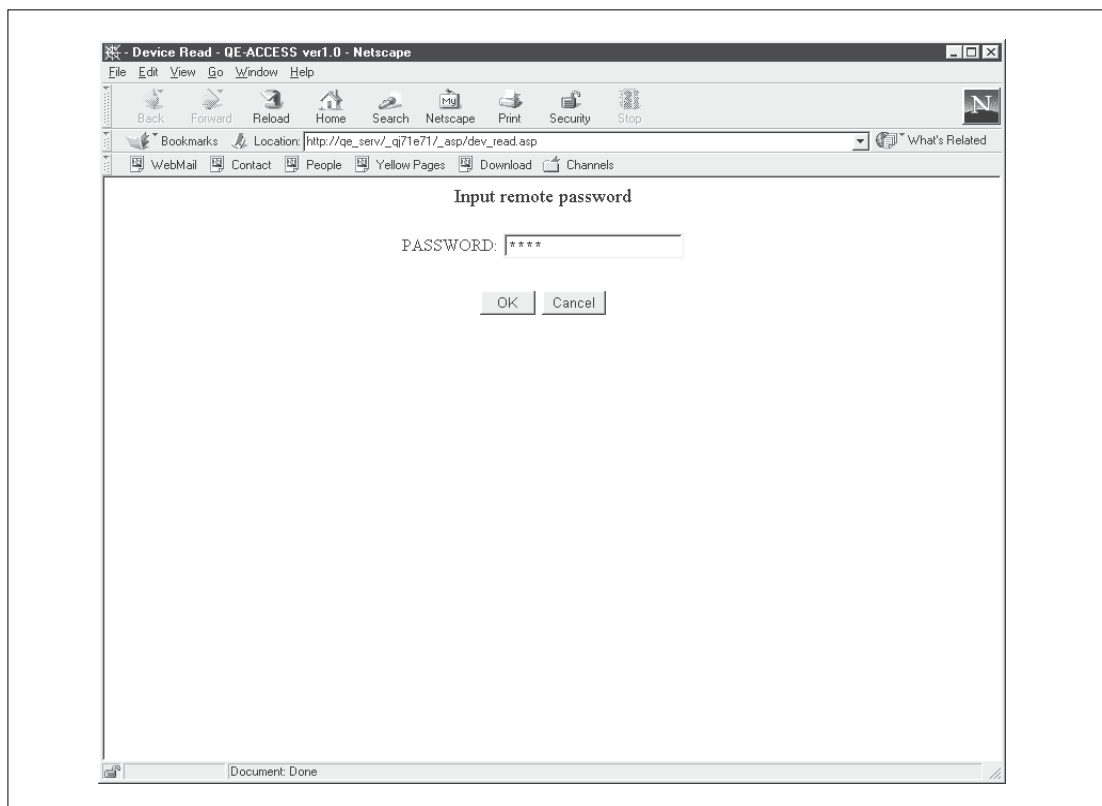


Abb. 1-4: Eingabebildschirm für das Remote-Passwort

2 Konfiguration

Um das System vollständig in Betrieb nehmen zu können, müssen Netzwerkstrukturen konfiguriert werden. Weiterhin müssen Programme auf dem Web-Server und ein Web-Browser auf dem Zugriffs-PC installiert und eingerichtet werden.

2.1 Systemaufbau für den Zugriff auf die SPS über das Internet

Für den Zugriff über das Internet auf eine SPS sind verschiedene Komponenten notwendig. Diese Komponenten müssen teilweise vom Anwender konfiguriert werden. Große Bedeutung in Bezug auf die Datensicherheit haben die Einrichtung einer Firewall, sowie Internet-Schutzprogramme und die Sicherheitseinstellungen des Web-Servers.

2.1.1 Systemübersicht zur Nutzung der Web-Funktion

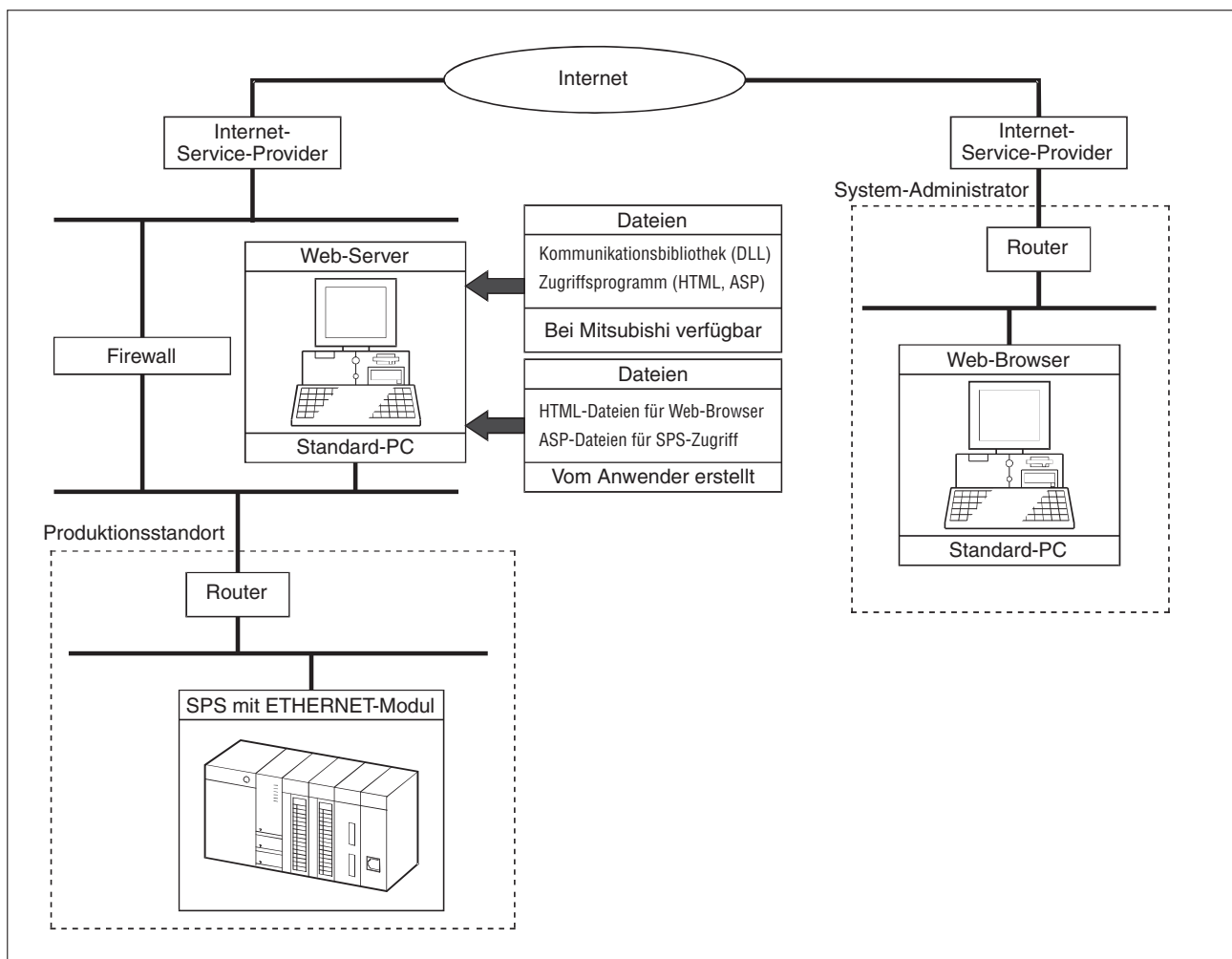


Abb. 2-1: Systemkonfiguration zum Datenaustausch mit der Web-Funktion in einem globalen Netzwerk

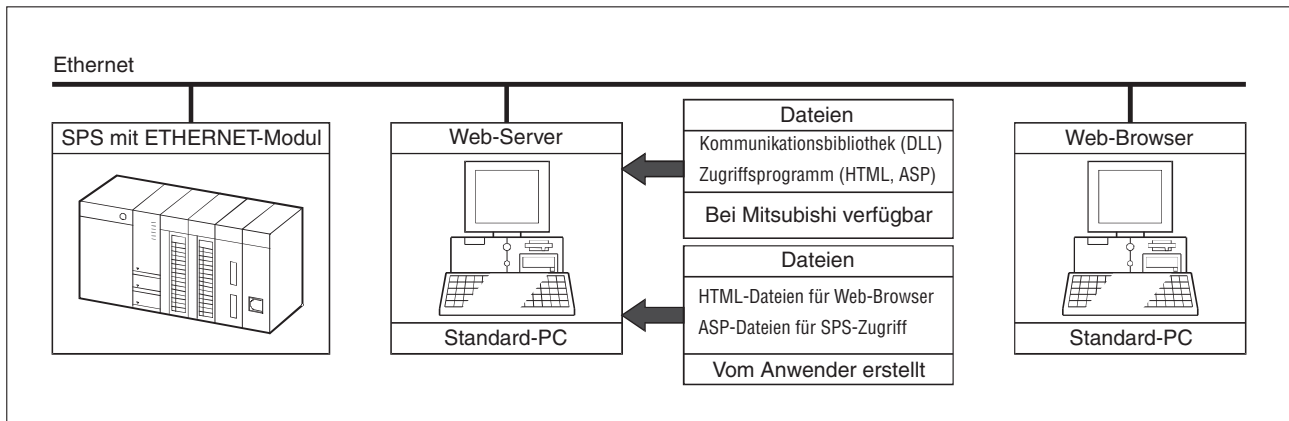


Abb. 2-2: Systemkonfiguration zum Datenaustausch mit der Web-Funktion in einem lokalen Netzwerk

2.1.2 ETHERNET-Module

Die für die Web-Funktionen geeigneten ETHERNET-Module finden Sie in Tabelle 1-1.

2.1.3 Web-Server

Die folgende Tabelle zeigt eine Übersicht der Programme, die auf dem Web-Server installiert sein müssen um die Web-Funktionen zu nutzen.

Programm	Betriebssystem (OS)	Hinweise
Internet Information Server 5.0 (IIS5.0)	Microsoft® Windows® 2000 Server Operating System	①
	Microsoft® Windows® 2000 Professional Operating System	
Internet Information Server 4.0 (IIS4.0)	Microsoft® Windows® NT Network Operating System Version 4.0	②
Peer Web Services (PWS4.0)	Microsoft® Windows® NT Network Operating System Version 4.0	
Personal Web Server (PWS4.0)	Microsoft® Windows® 98 Server Operating System	③

Tab. 2-1: Übersicht der installierten Programme auf dem Web-Server

- ① Richten Sie Internet Information Server 5.0 ein, wenn Sie das Betriebssystem installieren.
- ② Richten Sie Personal Web Server (PWS4.0) ein, wenn Sie Windows® NT 4.0 mit Service-Pack 3 oder höher und das Option-Pack installieren.
- ③ Richten Sie Windows® 98 ein, wenn Sie das Betriebssystem installieren.

Weiterhin müssen zur Nutzung der Web-Funktionen folgende Softwarekomponenten auf dem Web-Server eingerichtet sein:

- Die Kommunikationsbibliothek (DLL)
- Die HTML-Dateien für den Web-Browser
- Die ASP-Dateien für den Zugriff auf die SPS

2.1.4 Web-Browser

Als Internet-Browser kann der Microsoft® Internet Explorer ab der Version 4.0 oder der Netscape® Communicator ab der Version 4.05 verwendet werden.

2.2 Sicherheit im Internet

2.2.1 Besondere Hinweise zur Nutzung der Web-Funktionen

Zur Absicherung des Datenverkehrs gegen unbefugte Nutzung durch Dritte sind einige Dinge zu beachten. Ziehen Sie Ihren Netzwerk-Administrator, sowie Ihren Internet-Service-Provider bei der Einrichtung des Netzwerks zu Rate. Beachten Sie die entsprechenden Hinweise in der Bedienungsanleitung der verwendeten Module und Geräte.



ACHTUNG:

Die Einrichtung eines Remote-Passworts bietet keinen hundert prozentigen Schutz gegen einen unerlaubten Zugriff auf das System. Es wird daher empfohlen, eine Firewall einzurichten und entsprechende Sicherheitsmaßnahmen auf dem Web-Server zu ergreifen.

Die MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. übernimmt keinerlei Haftung für mögliche Schäden, die durch einen unerlaubten Zugriff Dritter auf das System entstehen.

2.2.2 Integrierte Firewall

In das System ist eine Firewall integriert. Diese Firewall kann durch Konfiguration erwünschten von unerwünschtem Netzwerkverkehr unterscheiden. Stellen Sie die Firewall so ein, dass der benötigte Datenverkehr für das HTTP-Protokoll zugelassen wird.

2.2.3 Zugriff von einem Web-Server auf mehrere ETHERNET-Module

Es ist auch möglich, von einem Web-Server auf mehrere ETHERNET-Module zuzugreifen. Die Abbildung auf der folgenden Seite zeigt eine Beispielkonfiguration für einen Zugriff auf zwei ETHERNET-Module über einen Web-Server:

- Zugriff auf ETHERNET-Modul 1 durch Web-Browser 1
- Zugriff auf ETHERNET-Modul 2 durch Web-Browser 2

Erhält der Web-Server bei dem Zugriff von Web-Browser 1 auf das ETHERNET-Modul 1 auf Grund einer Störung keine Antwort, wird der Zugriff von Web-Browser 2 auf das ETHERNET-Modul 2 solange verzögert, bis der Web-Server von ETHERNET-Modul 1 eine Antwort erhält oder durch eine Überschreitung einer festgelegten Überwachungszeit zurück gesetzt wird.

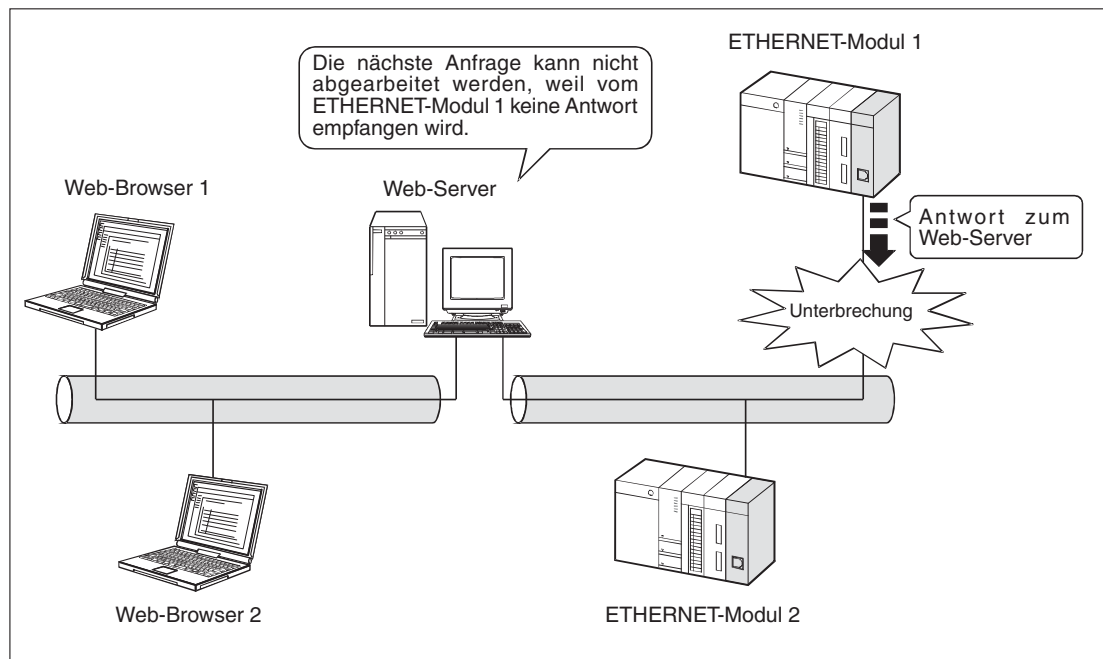


Abb. 2-3: Zugriff auf zwei ETHERNET-Module über einen Web-Server

2.2.4 Hinweise für den Web-Zugriff auf die SPS

Verwenden Sie die Kommunikationsbibliothek „**qeaccess.dll**“, die von Mitsubishi zur Verfügung gestellt wird, um für die Web-Funktion ASP- und HTML-Dateien zu erzeugen. Die Kommunikationsbibliothek kann vom Anwender nicht erstellt werden.

Auf dem Web-Server wird eine Datei erstellt, die alle Zugriffe, usw. protokolliert. Die Protokolle sollten regelmäßig auf unerlaubte Zugriffe kontrolliert werden. Sind zu viele unerlaubte Zugriffe vorhanden, sollten Sie Ihre Sicherheitseinstellungen überprüfen und ggf. nachbessern.

Über die Web-Funktion sind maximal vier Verbindungen als simultaner Zugriff auf die ETHERNET-Module zulässig. Bei einer Überschreitung der maximalen Zugriffsanzahl tritt ein Timeout-Fehler auf. Verlängern Sie in diesem Fall das Zeitintervall zwischen den Zugriffen.

3 Installation

Die Inbetriebnahme beinhaltet Einstellungen der SPS, auf die über die Web-Funktion zugegriffen werden soll, sowie des Web-Servers und des Web-Browsers.

Weiterhin muss das Programm QeAccess für den Zugriff auf die Kommunikationsbibliothek auf dem Web-Server eingerichtet werden.

3.1 Web-Einstellungen

3.1.1 Einstellung des Web-Servers und des Web-Browsers

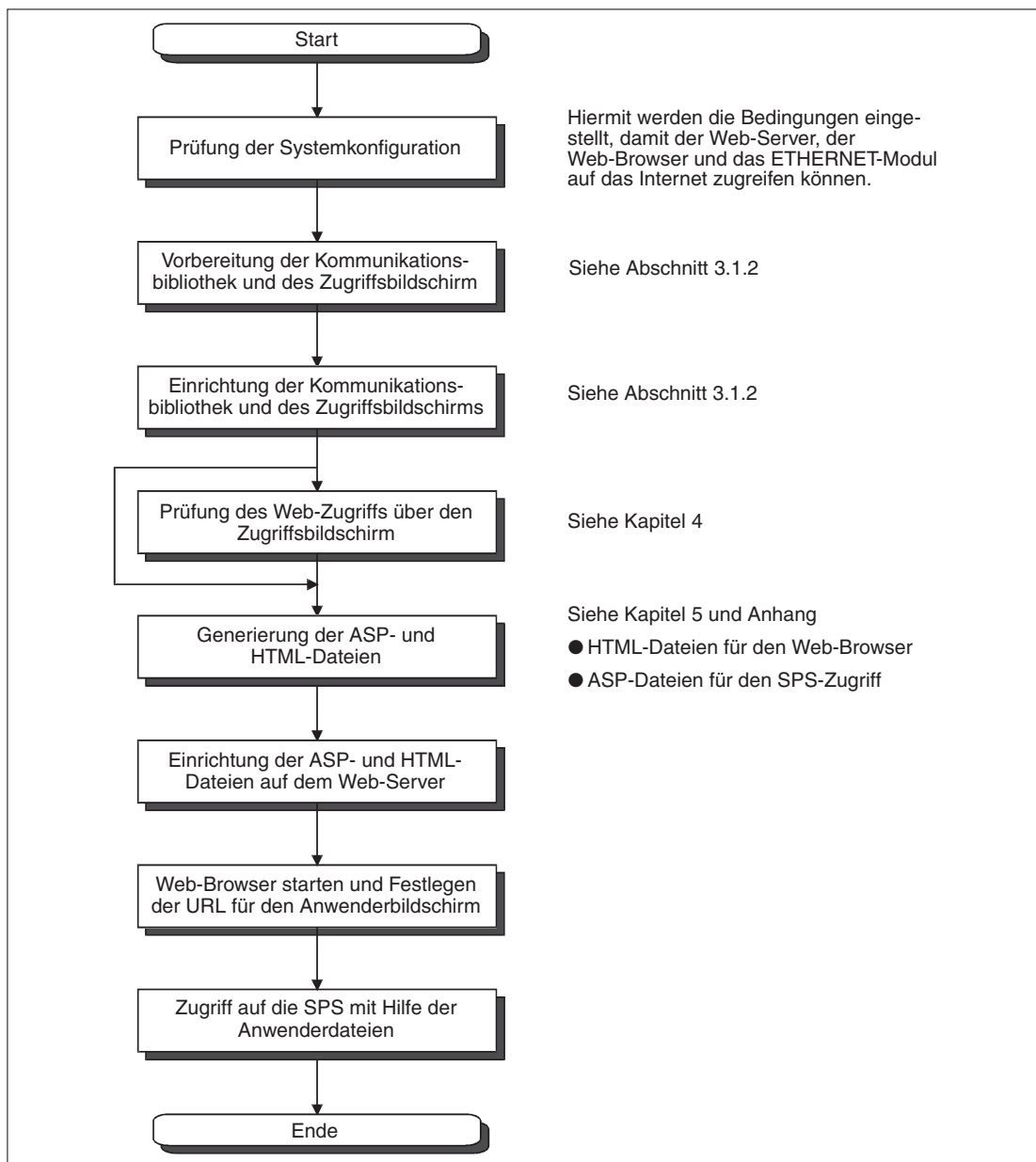


Abb. 3-1: Einstellabfolge der Web-Komponenten

3.1.2 Einrichtung des Zugriffsprogramms QeAccess auf dem Web-Server

Die Datei „**qeaccess.exe**“ ist eine komprimierte Datei, die sich selbst entpackt. Im ersten Schritt muss die Datei entpackt werden, im zweiten Schritt müssen die entpackten Dateien auf den Web-Server in das Verzeichnis „**Inetpub\wwwroot**“ kopiert werden. Im dritten Schritt muss die Bibliotheksdatei „**qeaccess.dll**“ auf dem Web-Server registriert werden. Zum Abschluss muss der Web-Server neu gestartet werden.

HINWEIS

Vor der Einrichtung der Datei „**qeaccess.exe**“ muss auf dem Web-Server-PC die Web-Server-Software installiert sein.

Schritt 1: Entpacken der Datei „qeaccess.exe“

Kopieren Sie die Datei „**qeaccess.exe**“ in einen beliebigen Ordner auf dem Web-Server-PC und führen Sie die Datei aus. Die Datei entpackt sich automatisch und erzeugt nachfolgende Ordnerstruktur:





Ordner	Dateinamen	Anmerkungen
 _qj71e71	dev_read.html dev_write.html foot.html index.html menu.html proxy_set.html req_cmd.html rmt_run.html rmt_stop.html	Zugriffsbildschirm ● HTML-Dateien
 _asp	dev_read.asp dev_write.asp proxy_set.asp req_cmd.asp rmt_run.asp rmt_stop.asp	Zugriffsbildschirm ● ASP-Dateien
 _dll	qeaccess.dll	Kommunikationsbibliothek ● DLL-Dateien
 _img	mitsubishi.gif qeaccess_logo.gif	Zugriffsbildschirm ● Bild-Dateien

Abb. 3-2: Ordnerstruktur nach Entpacken der Datei „**qeaccess.exe**“

Schritt 2: Kopieren der entpackten Dateien

Kopieren Sie die entpackten Dateien unter Beibehaltung der beim Entpacken erzeugten Ordnerstruktur auf den Web-Server in den Ordner „\Inetpub\wwwroot“.

Schritt 3: Registrieren der Kommunikationsbibliothek auf dem Web-Server

Die Kommunikationsbibliothek „qeaccess.dll“ muss auf dem Web-Server registriert werden.

Vorgehensweise:

- ① Schalten Sie den Web-Server in den DOS-Modus (DOS Eingabeaufforderung).
- ② Wechseln Sie in den Ordner:
C:\> cd\Inetpub\wwwroot_qj71e71_dll
- ③ Geben Sie den Pfad für den Ordner ein, in dem sich die Datei „regsvr32“ befindet:
set path = C:\windows\system
- ④ Registrieren Sie die Kommunikationsbibliothek, indem Sie die Datei „regsvr32“ mit der Datei „qeaccess.dll“ als Argument ausführen:
C:\Inetpub\wwwroot_qj71e71_dll> regsvr32 qeaccess.dll

HINWEIS

Wird bei der Registrierung der Kommunikationsbibliothek die Datei „regsvr32“ nicht korrekt ausgeführt, sollten Sie den Microsoft® Internet Explorer ab der Version 5.5 installieren und den Vorgang wiederholen.

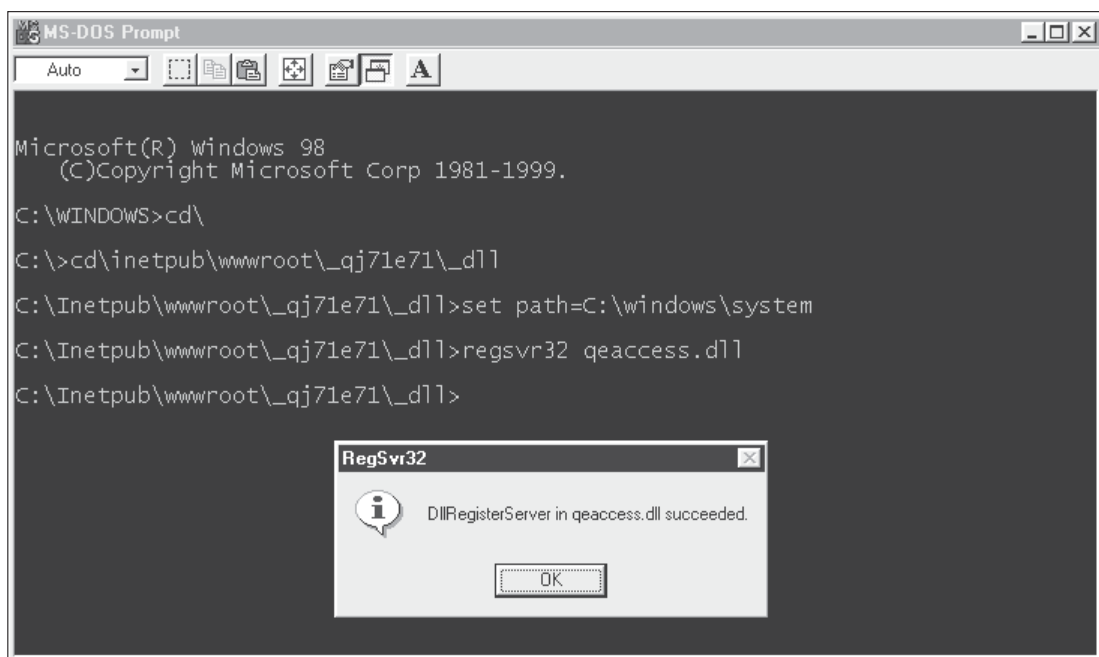


Abb. 3-3: Registrierung der Kommunikationsbibliothek im DOS-Modus

In dem o.a. Beispiel ist der Quellordner (\Inetpub\wwwroot\) auf dem Laufwerk C:.

Schritt 4: Web-Server neu starten

Nach erfolgreicher Registrierung der Kommunikationsbibliothek starten Sie den Web-Server neu.

Danach ist die Einrichtung der Datei „qeaccess.exe“ auf dem Web-Server beendet.

3.1.3 Konfiguration des ETHERNET-Moduls für den Web-Zugriff

An dem für die Web-Funktion vorgesehenen Ethernet-Modul müssen die Netzwerkparameter und das Remote-Passwort eingestellt werden. Die notwendigen Einstellungen werden an nachfolgender Beispielkonfiguration eines Systems erläutert.

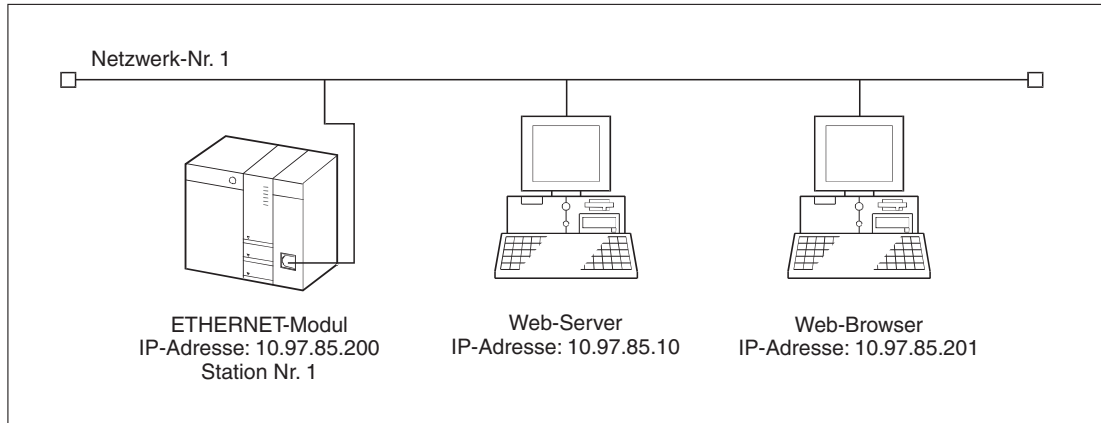


Abb. 3-4: Konfiguration eines Beispielsystems für den Web-Zugriff

Das ETHERNET-Modul muss auf dem Baugruppenträger der SPS auf dem Steckplatz 0 montiert werden. Für die Einstellung der ETHERNET-Modulparameter dient das Programm GX Developer oder GX IEC Developer. Die Einstellung wird entsprechend dem o.a. Beispielsystem gezeigt.

Einstellungen, welche nachfolgend nicht erwähnt werden, verbleiben in der vorgegebenen Standardeinstellung.

Detaillierte Angaben zur Einstellung der SPS-Parameter finden Sie in der Bedienungsanleitung ETHERNET-Module, Art.-Nr.:160267.

Netzwerkparameter

Die Einstellung erfolgt über die Navigatorleiste der Programme GX Developer oder GX IEC Developer über die Menüpunkte **Parameter** → **Netzwerk** → **MELSECNET/Ethernet**.

Dialogfenster	Parameter	Einstellung
MELSECNET/Ethernet-Parameter	Netzwerktyp	ETHERNET
	Start-E/A-Adr.	0000
	Netzwerk Nr.	1
	Gruppe Nr.	1
	Station Nr.	1
Betriebseinstellungen	IP-Adresse	[10.97.85.200]

Tab. 3-1: Einstellung der Netzwerkparameter des ETHERNET-Moduls

Remote-Passwort

Die Einstellung erfolgt über die Navigatorleiste der Programme GX Developer oder GX IEC Developer über die Menüpunkt **Parameter** → **Remote-Passw..**

Dialogfenster	Parameter	Einstellung	
Einstellungen Remote-Passwort	Passwordeinstellung	* * * * ①	
	Einstellung passwortaktiver Module	Modellname	QJ71E71
		Start XY	0000
		Bedingung	siehe Detail-einstellungen Remote-Passwort
Detaileinstellungen Remote-Passwort	Verbindung des Systems	HTTP-Port ②	

Tab. 3-2: *Einstellung des Remote-Passworts*

- ① Die Zeichen * stehen stellvertretend für das eingegebene Passwort.
- ② Durch Anklicken des Feldes „Detail“ öffnet sich ein neues Dialogfenster. Hier muss der Einstellpunkt „HTTP-Port: HTTP-Protokoll-Passwort aktivieren“ durch Anklicken aktiviert werden.

Schreiben der Daten in die Datenregister der SPS

Mit dem nachfolgenden Programm werden die Daten in die Register D0 bis D3 geschrieben.



Abb. 3-5: *Programm zum Schreiben der Daten in die Register D0 bis D3*

Neustarten der SPS-CPU

Nachdem die geänderten Einstellungen und die Programmdatei in die SPS-CPU geschrieben wurden, muss diese neu gestartet werden (Ausführung eines RESET).

Leuchtet die LED [INIT.] des ETHERNET-Moduls nach dem Starten wieder auf, war die Initialisierung der SPS fehlerfrei und die SPS arbeitet nun wieder normal.

4 Zugriffsbildschirm QeAccess

Der Zugriffsbildschirm QeAccess dient dazu, über den Web-Browser eines PCs über das Internet auf eine SPS zuzugreifen. Die verfügbaren Funktionen und Einstellmöglichkeiten dieses Bildschirms werden nachfolgend beschrieben.

4.1 Verfügbare Web-Funktionen

Funktion	Dateiname	Beschreibung
Device Read	dev_read.html	Operanden werden bitweise (ein Bit bei X, Y, M, usw.) gelesen
		Operanden werden wortweise (ein Operand bei T, R, T, C, usw.) gelesen
Device Write	dev_write.html	Operanden werden bitweise (ein Bit bei X, Y, M, usw.) geschrieben
		Operanden werden wortweise (ein Operand bei T, R, T, C, usw.) geschrieben
Remote RUN	rmt_run.html	Startet die SPS CPU ferngesteuert über die Web-Funktion
Remote STOP	rmt_stop.html	Stoppt die SPS CPU ferngesteuert über die Web-Funktion
Data Request	req_cmd.html	Liest Anwendungsdaten (Subheader + Text) mit dem MC-Protokoll ein
Proxy Setting	proxy_set.html	Legt den Proxy-Server fest, wenn das ETHERNET-Modul über einen Proxy-Server mit dem Internet verbunden ist

Tab. 4-1: Verfügbare Web-Funktionen mit dem QeAccess-Zugriffsbildschirm

4.2 Zugriff auf eine SPS des MELSEC System Q mit QeAccess

Im folgenden wird ein Beispiel für den Zugriff auf eine CPU des MELSEC System Q mit dem Zugriffsbildschirm QeAccess über die Web-Funktion dargestellt und erläutert.

4.2.1 Ablaufdiagramm

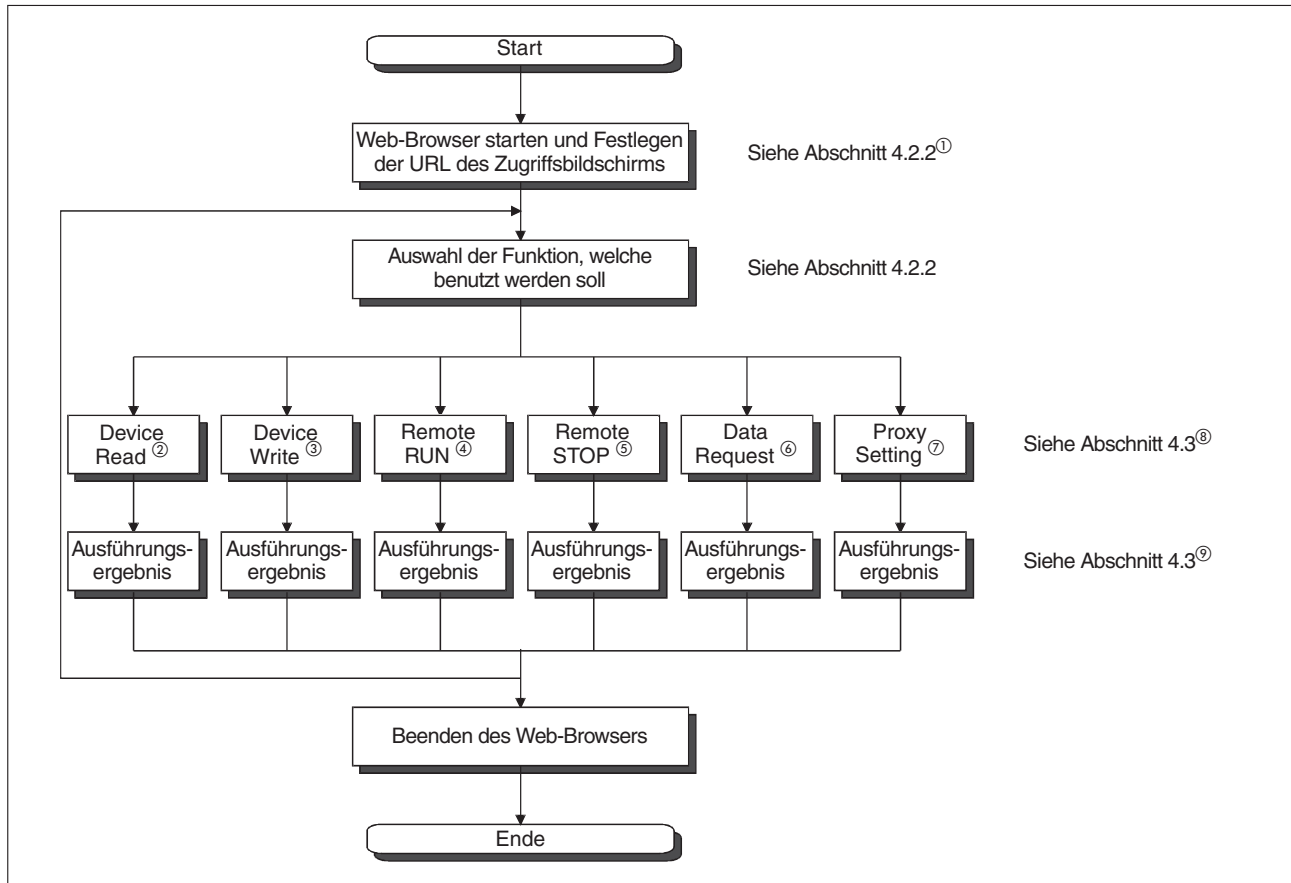


Abb. 4-1: Ablaufdiagramm für den Zugriff auf eine QCPU über den Bildschirm QeAccess

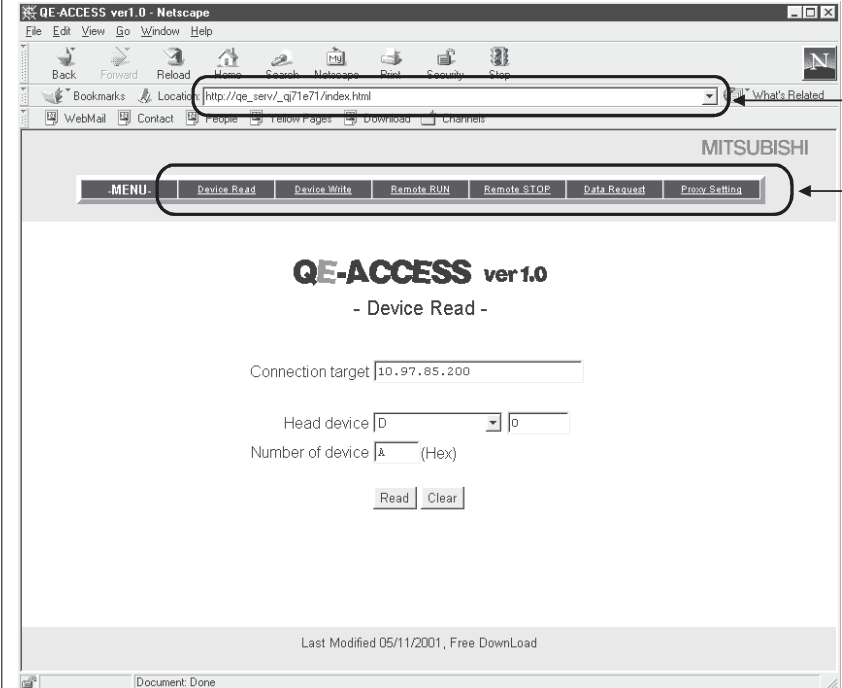
- ① Beim Starten des Web-Browsers erscheint standardmäßig zuerst der Funktionsbildschirm „Device Read“
- ② Device Read = Operanden lesen
- ③ Device Write = Operanden schreiben
- ④ Remote RUN = Ferngesteuerte SPS starten
- ⑤ Remote STOP = Ferngesteuerte SPS anhalten
- ⑥ Data Request = Anwendungsdaten der SPS auslesen
- ⑦ Proxy Setting = Proxy-Einstellung
Diese Funktion wird benötigt, wenn auf das ETHERNET-Modul über einen Proxy-Server zugegriffen wird.
- ⑧ Wählen Sie die Funktion aus, die Sie benötigen und geben Sie in die Eingabefelder die entsprechenden Daten ein
- ⑨ Nach dem Ausführen der gewählten Funktion wird das Ergebnis angezeigt

HINWEIS

Sollte das angesprochene ETHERNET-Modul über ein Remote-Passwort geschützt sein, erscheint beim Versuch, auf diese SPS zuzugreifen, zunächst der Bildschirm zur Eingabe des Remote-Passworts (Siehe Abschnitt 1.1.6). Geben Sie in diesem Fall das der angesprochenen SPS zugeordnete Passwort in das Eingabefeld „**PASSWORD**“ ein.

4.2.2 Bedienung des Zugriffsbildschirms QeAccess

Einstellbildschirm



Starten Sie den Web-Browser. Geben Sie die URL-Adresse des Zugriffsbildschirms ein.

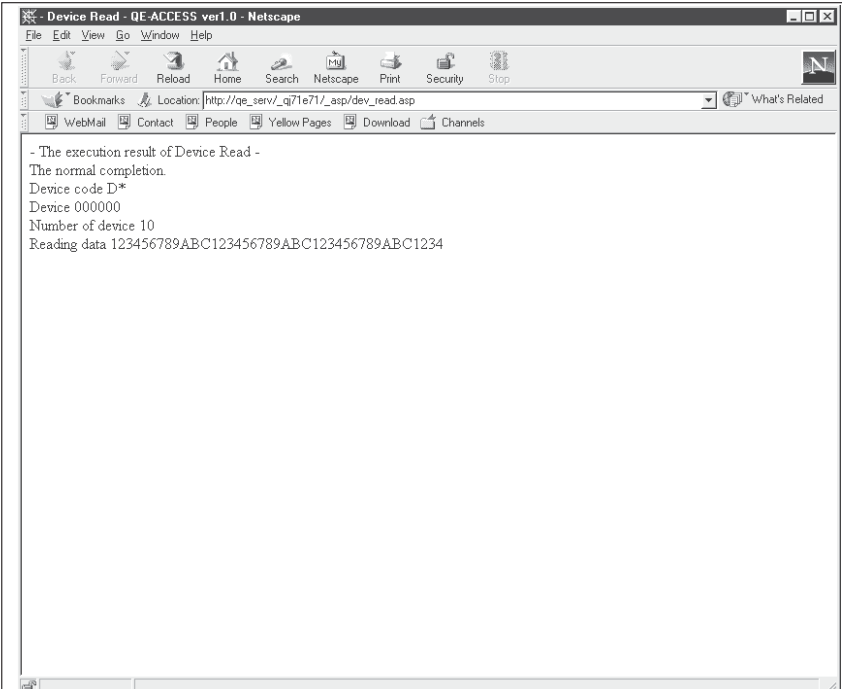
Beispiel: Der Host-Name des Web-Servers ist: qe_serv
Eingabe: http://qe_serv/_qj71e71/index.html

Auswahl der gewünschten Web-Funktion

Geben Sie die notwendigen Daten in die Eingabefelder des Bildschirms ein und führen Sie die Funktion aus.
Das hier gezeigte Beispiel stellt den Device-Read-Bildschirm dar.

Abb. 4-2: Eingabebildschirm mit Funktionsauswahlmenü und Eingabefeldern

Ergebnisbildschirm



Das Ergebnis der ausgeführten Funktion wird auf einem neuen Bildschirm angezeigt.

Das Beispiel zeigt das Ergebnis der Funktion „Device Read“ nach einer fehlerfreien Ausführung.

Trat bei der Ausführung der Fehler auf, wird ein Fehler-Code angezeigt.

Einzelheiten zu Fehlermeldungen sind in der Bedienungsanleitung der ETHERNET-Module beschrieben.

Abb. 4-3: Ergebnisbildschirm nach Ausführen der zuvor ausgewählten Funktion

4.3 Funktionen des Zugriffsbildschirms QeAccess

4.3.1 Operanden lesen und schreiben

Für die Funktionen Operanden lesen und Operanden schreiben werden die Kommandos 0401 und 1401 des MELSEC QnA kompatiblen 3E-Datenrahmens verwendet. Dabei können der Bit-Operandenspeicher der lokalen SPS des MELSEC System Q in 16-Bit-Einheiten und der Wort-Operandenspeicher in 1-Wort-Einheiten blockweise gelesen bzw. geschrieben werden.

In diesem Abschnitt werden als Beispiel vier Datenregister (Adressen) von D0 bis D3 ausgelesen.

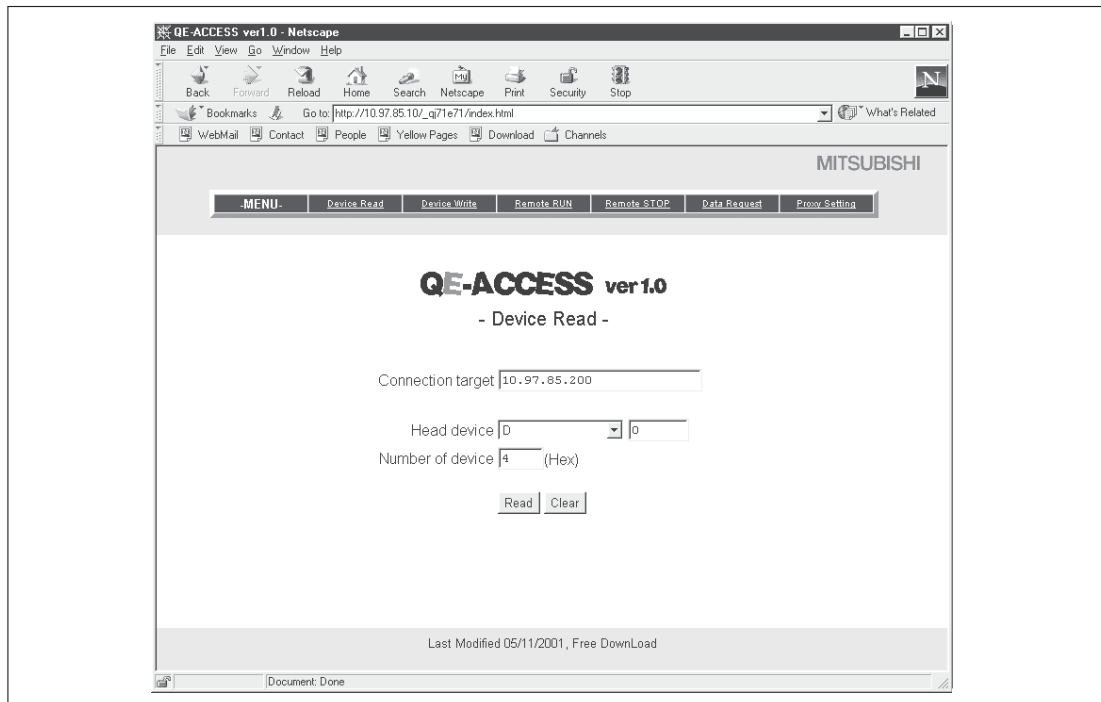


Abb. 4-4: Eingabebildschirm Device Read (Datenregister auslesen)

Einstellwerte für das obige Beispiel

- Connection target

Hier wird die IP-Adresse der Ziel-SPS eingegeben.
In diesem Beispiel ist die IP-Adresse 10.97.85.200

- Head device

Hier wird die Speicheradresse eingetragen, an der der erste Operand ausgelesen werden soll (Anfangsadresse). Die Angabe besteht aus Operandencode und -adresse.
Soll das Datenregister D100 ausgelesen werden, wird der Operandencode „D“ und die Adresse „000100“ eingegeben.

Soll das Link-Register W1FF ausgelesen werden, wird der Operandencode „W“ und die Adresse „0001FF“ eingegeben.

Führende Nullen können bei der Adresseingabe weggelassen werden.

- Number of Device

Hier wird die Anzahl der Operanden eingetragen, die ab der Anfangsadresse ausgelesen werden sollen. Der Wert muss Hexadezimal eingetragen werden.

Zum Auslesen von beispielsweise 20 Operanden wird hier der Wert „0014“ eingetragen.

$$20 = (16 + 4) = 14_{\text{H}}$$

Führende Nullen können bei der Eingabe weggelassen werden („14“ = „0014“).

Datenausgabe des Ergebnisbildschirms

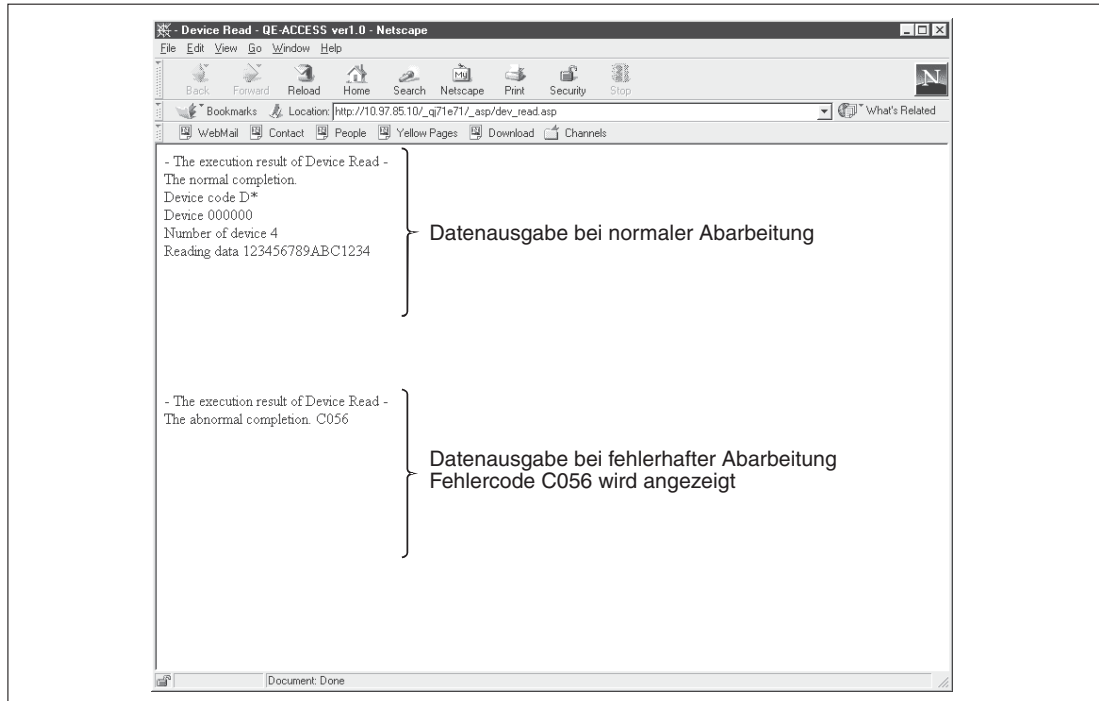


Abb. 4-5:Ergebnisbildschirm Device Read (Datenregister auslesen)

4.3.2 Format der Daten beim Schreiben und Lesen des Operandenspeichers

Die Übertragung der Daten beim Lesen und Schreiben erfolgt bitweise oder wortweise. Auf dem Zugriffsbildschirm werden die Daten wortweise ausgegeben.

Lesen/Schreiben von Bit-Operanden

Im Bit-Operandenspeicher wird ein Wort in Einheiten zu vier Bit hexadezimal dargestellt. Im nachfolgenden Beispiel werden 32 Positionen vom internen Merker M16 an geschrieben. Bei der Lesefunktion wird der Status (EIN/AUS) der 32 Positionen vom Merker M16 an eingelesen.

Bildschirmeinstellungen

- Device Code
In diesem Beispiel wird der Operandencode „M“ (Merker) eingestellt.
- Head Device
Angabe der Anfangsadresse, Eingabe von „000016“, d.h. ab dem Merker M16 soll geschrieben werden
- Number of device
Anzahl der Operanden, Eingabe von „0002“
- Write Data
Eingabe der zu schreibenden Daten „AB1234CD“

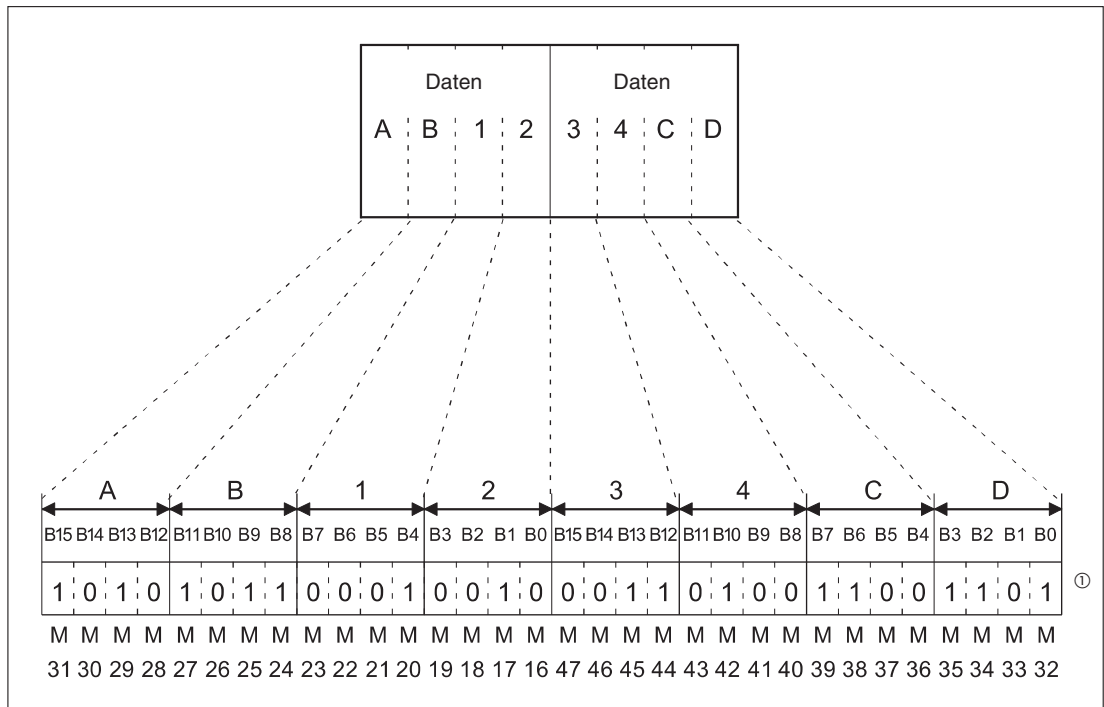


Abb. 4-6: Datenformat beim Lesen und Beschreiben des Operandenspeichers

① 1 = EIN, 0 = AUS

Lesen/Schreiben von Wort-Operanden

Im Wort-Operandenspeicher wird ein Wort in Einheiten zu vier Bit hexadezimal dargestellt. Im nachfolgenden Beispiel werden Daten in die Datenregister D350 und D351 geschrieben. Bei der Lesefunktion werden Daten aus den Datenregistern D350 und D351 eingelesen.

Bildschirmeinstellungen

- Device Code
In diesem Beispiel wird der Operandencode „D“ (Datenregister) eingestellt.
- Head Device
Angabe der Anfangsadresse, Eingabe von „000350“, d.h. ab dem Datenregister D350 soll geschrieben werden
- Number of device
Anzahl der Operanden, Eingabe von „0002“
- Write Data
Eingabe der zu schreibenden Daten „56AB170F“

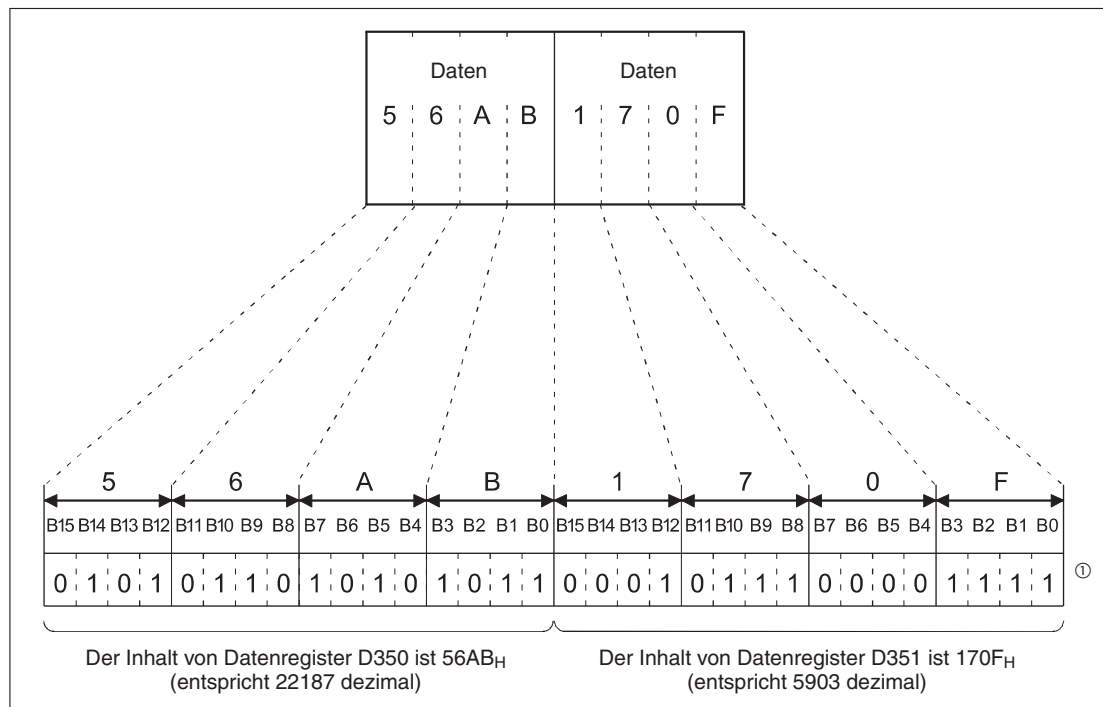


Abb. 4-7: Datenformat beim Lesen und Beschreiben des Datenregisters

① 1 = EIN, 0 = AUS

HINWEIS Das ETHERNET-Modul liest die Daten immer im Integer-Format wortweise aus dem Operandenspeicher, auch wenn diese dort als Gleitkommazahl (real) oder als Zeichenfolge (character string) abgelegt sind.
 In D0 und D1 ist 0,75 als Gleitkommazahl abgelegt.
 Ausgelesen wird der Integer-Wert: „00003F40“ (D0 = 0000_H, D1 = 3F40_H)
 In D2 und D3 ist 12AB als Zeichenfolge (character string) abgelegt.
 Ausgelesen wird der Integer-Wert: „32314241“ (D2 = 3231_H, D3 = 4241_H)

4.3.3 Ferngesteuertes Starten/Anhalten der SPS

Die Funktionen für das ferngesteuerte Starten und Anhalten der SPS (Remote RUN/STOP) sind kompatibel mit dem Kommando 1001 und 1002 des MELSEC QnA 3E-Datenrahmens. Sie dienen zum Starten und Anhalten der CPU der lokalen SPS.

Nachfolgend ist der Eingabebildschirm für ferngesteuertes Starten (Remote RUN) dargestellt. Die Eingaben für den Bildschirm ferngesteuertes Anhalten (Remote STOP) sind weitestgehend identisch.

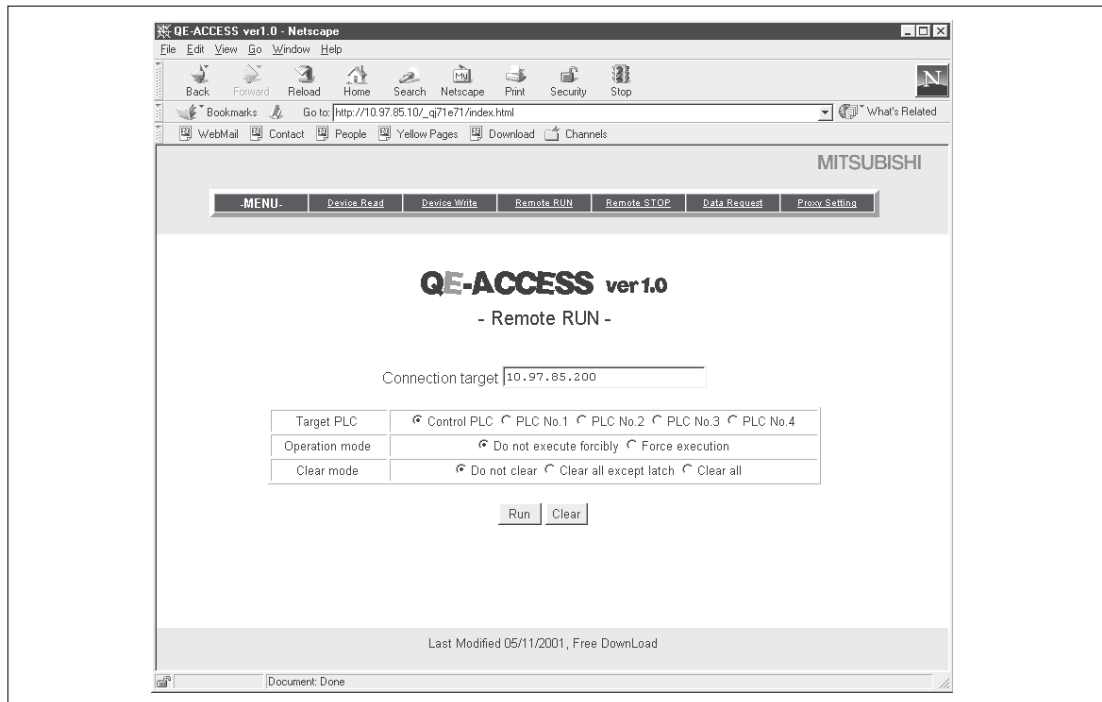


Abb. 4-8: Eingabebildschirm ferngesteuertes Starten

Bildschirmeinstellungen

- Connection target

Hier wird die IP-Adresse der Ziel-SPS eingegeben. In diesem Beispiel ist die IP-Adresse 10.97.85.200

- Target PLC

Auswahl der Ziel-SPS, die ferngesteuert gestartet werden soll. Ist die zu steuernde SPS eine Einzel-CPU, wählen Sie „Control PLC“ aus.

- Operation mode

Wählen Sie hier aus, ob die SPS zwangsweise gestartet werden soll, auch wenn sie durch den externen Web-Zugriff von einem weiteren PC angehalten wurde, oder nicht.

Do not execute forcibly

Wurde die SPS durch den Web-Zugriff eines anderen PCs angehalten, kann sie durch diesen Zugriff nicht erneut gestartet werden.

Force execution

Die SPS kann unabhängig von anderen Web-Zugriffen neu gestartet werden.

- Clear mode

Auswahl des zu löschenden Speicherbereichs der QCPU bei ferngesteuertem Starten.

Do not clear

Der Operandenspeicher wird nicht gelöscht.

Clear all except latch

Der Operandenspeicher wird gelöscht, mit Ausnahme des Latch-Bereichs.

Clear all

Der Operandenspeicher wird vollständig gelöscht.

Ergebnisbildschirm

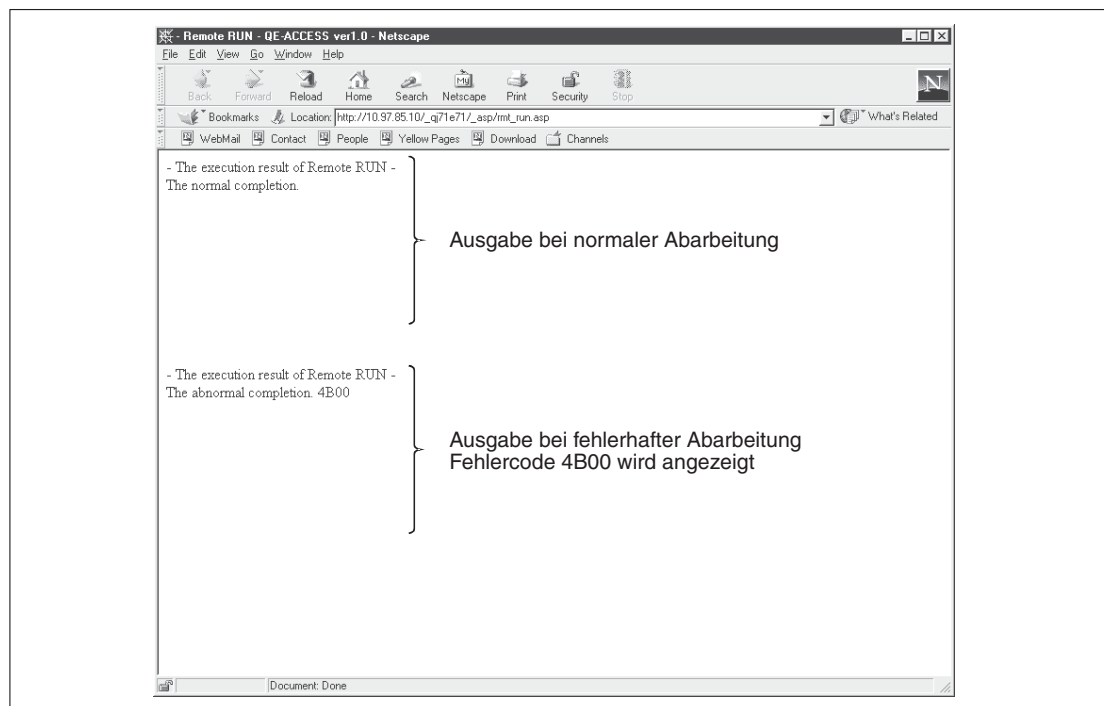


Abb. 4-9: Ergebnisbildschirm Remote RUN/STOP

4.3.4 Anwendungsdaten einlesen

Mit der Funktion Data Request kann der Anwendungsdatenbereich des MC-Protokolls (MELSEC QnA kompatibler 3E-Datenrahmen) eingelesen werden. Die Festlegung der Zeichenfolge erfolgt in gleicher Weise, wie die Kommunikation über den ASCII-Code des MC-Protokolls.

HINWEIS

Die Funktion Data Request kann nicht dazu verwendet werden, das Remote-Passwort zu sperren oder freizugeben (Kommando 1630 und 1631). Die Freigabe des HTTP-Port über das Passwort sollte immer über den Dialog des Web-Browsers bei Web-Zugriff auf die SPS erfolgen.

Die Funktion kann für den zur MELSEC A-Serie kompatiblen 1E-Datenrahmen nicht verwendet werden.

Im nachfolgenden Beispiel wird gezeigt, wie die vier Datenregister D0 bis D3 ausgelesen werden. Dabei wird der Anwenderdatenbereich des Operandenspeichers für das blockweise Auslesen festgelegt (Kommando 0401).

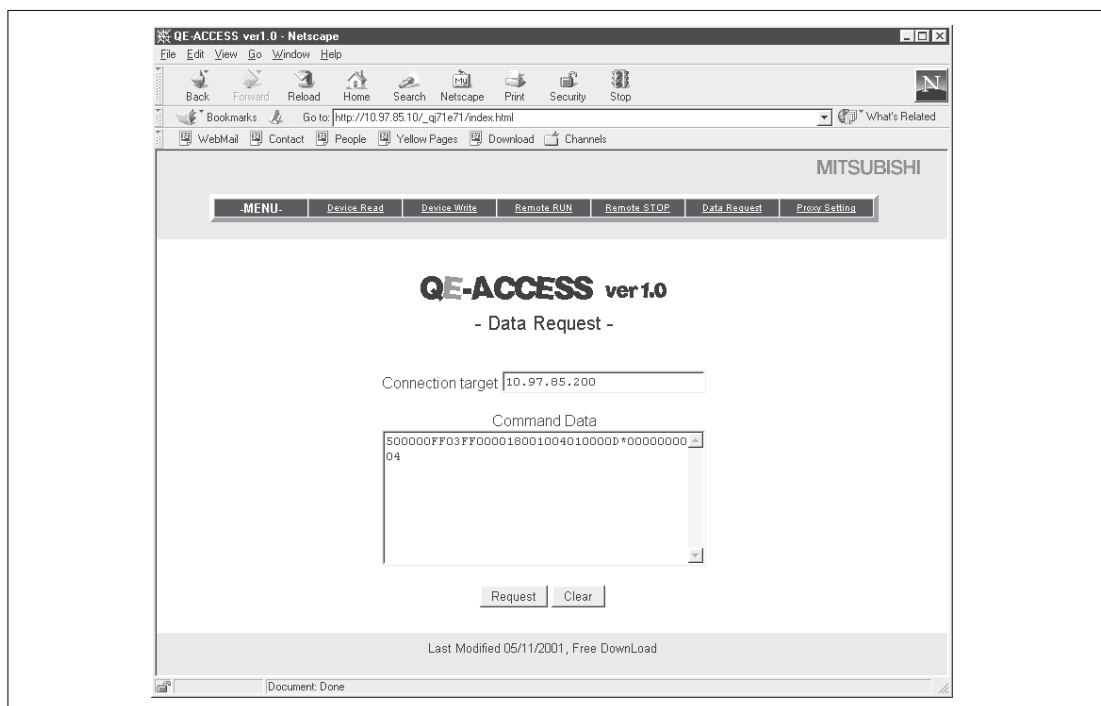


Abb. 4-10: Eingabebildschirm Data Request (Anwendungsdaten einlesen)

Bildschirmeinstellungen

- Connection target

Hier wird die IP-Adresse der Ziel-SPS eingegeben.
In diesem Beispiel ist die IP-Adresse 10.97.85.200

- Command Data

Hier wird der Anwendungsdatenbereich des MC-Protokolls festgelegt.
Kommandodaten: 500000FF03FF000018001004010000D * 0000000004

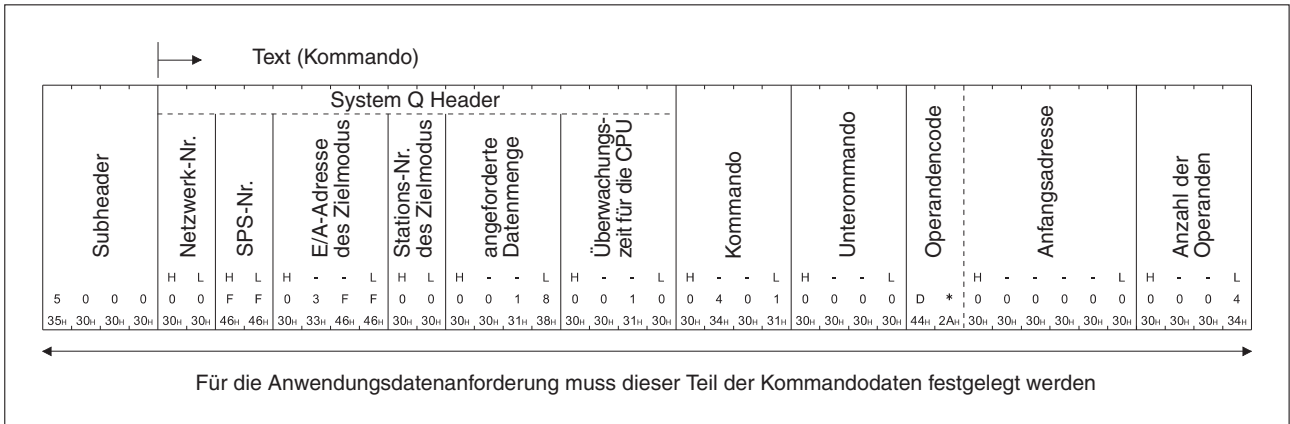


Abb. 4-11: Beispiel für die Übermittlung des Kommandos 0401 im 3E-Datenrahmen

Ergebnisbildschirm

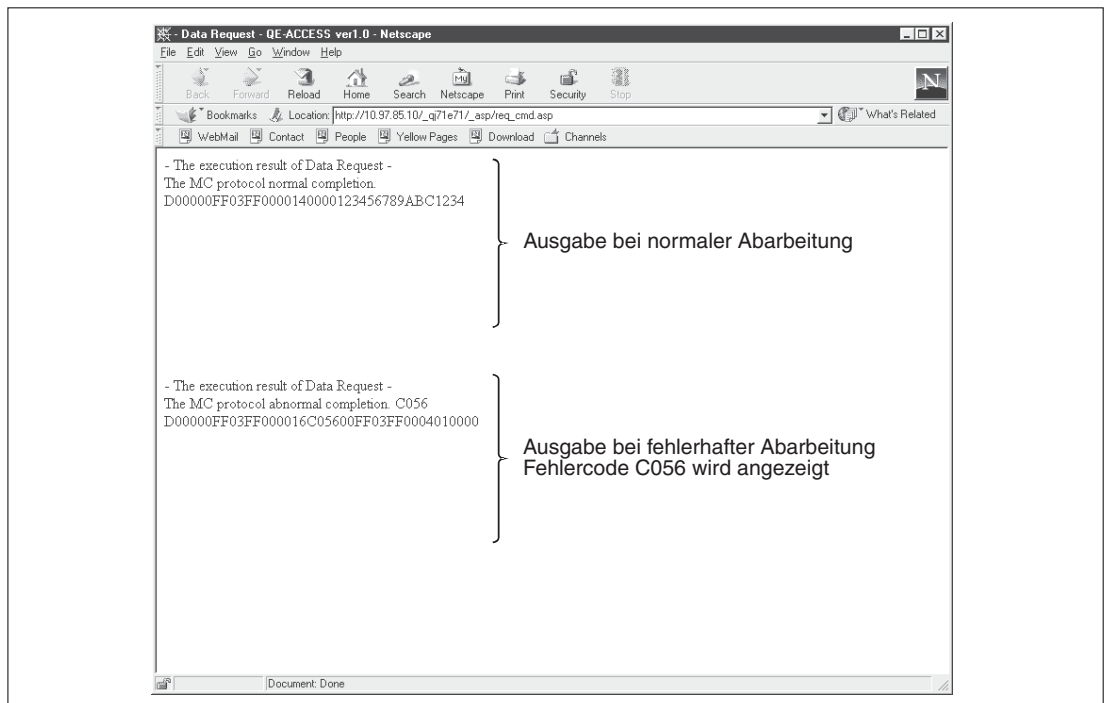


Abb. 4-12: Ergebnisbildschirm Data Request

4.3.5 Proxy-Einstellung

Ist das ETHERNET-Modul über einen Proxy-Server mit dem Internet verbunden, muss für einen Web-Zugriff zusätzlich die Adresse und der HTTP-Port des Proxy-Servers eingestellt werden.

HINWEIS | Es muss als erstes die URL des ETHERNET-Moduls eingestellt werden, um auf das Modul über einen Proxy-Server zugreifen zu können.

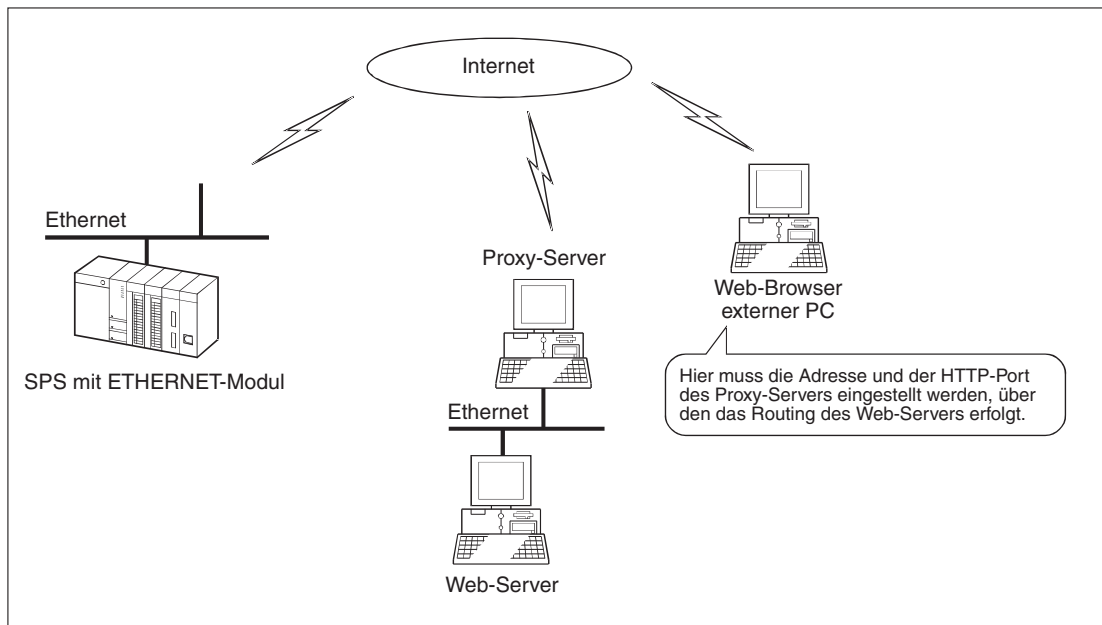


Abb. 4-13: Netzwerkkonfiguration mit einem Proxy-Server

Im nachfolgenden Beispiel wird der Port 8000 des Proxy-Servers „qe_serv“ eingestellt.

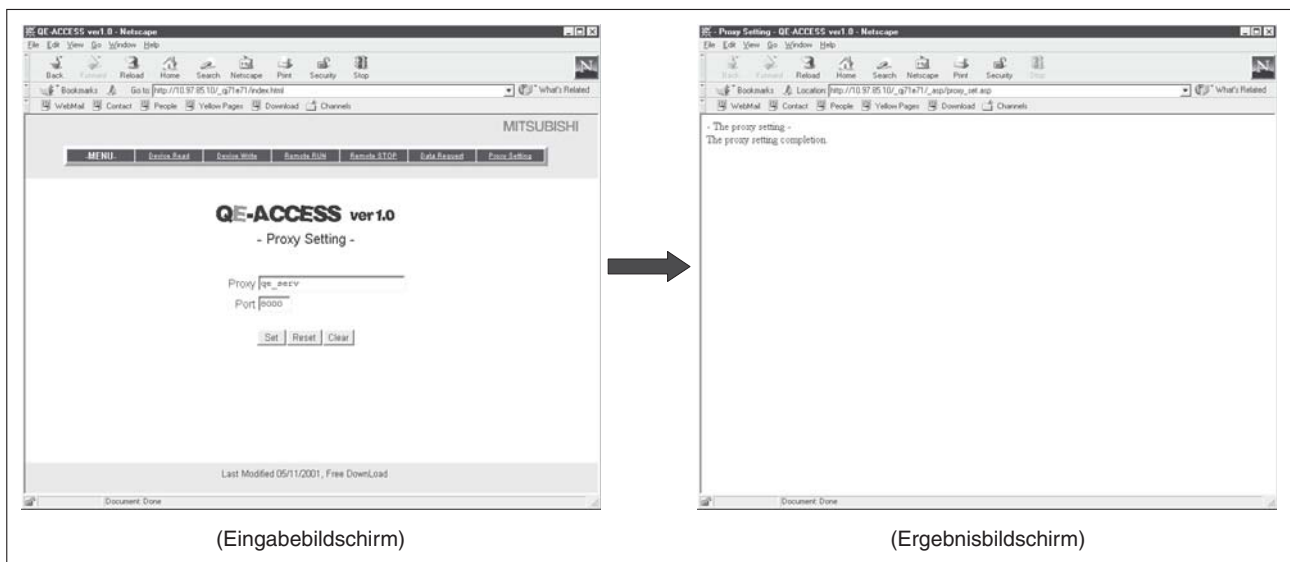


Abb. 4-14: Eingabe- und Ergebnisbildschirm der Proxy-Einstellungen

Bildschirmeinstellungen

- Proxy

Hier wird die IP-Adresse oder der Host-Name des Proxy-Servers eingegeben, über den das Routing erfolgen soll.

In diesem Beispiel ist der Host-Name des Proxy-Servers „qe_serv“.

Die Eingabe einer IP-Adresse könnte folgendermaßen sein: 10.97.85.200

- Port

Hier wird die Nummer des verwendeten Ports eingestellt

In diesem Beispiel ist die Port-Nr. 8000.

Proxy-Einstellung zurücksetzen (RESET)

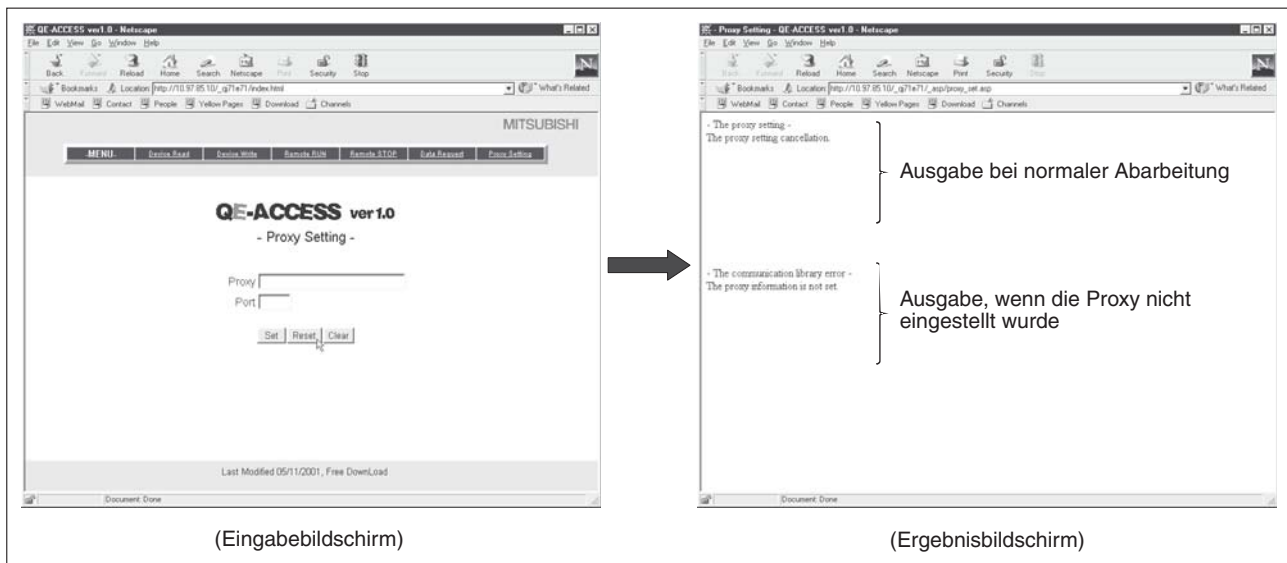


Abb. 4-15: Eingabe- und Ergebnisbildschirm der Proxy-Einstellung beim Proxy-Reset

4.4 Aufbau der HTML- und ASP-Dateien

Im folgenden wird die Struktur der HTML- und ASP-Dateien gezeigt, die mit Aufruf der Funktion Device Read (Operanden lesen) des Zugriffsbildschirms erzeugt werden.

Nähere Angaben zu den Funktionen der Kommunikations-Bibliothek finden Sie im Anhang.

Eingabebildschirm Device Read (Operanden lesen)

HTML-Datei (dev_read.html)

```

<HTML>
<TITLE>
- Device Read - QE-ACCESS ver1.0
</TITLE>
<BODY BGCOLOR="#FFFFFF"><BR>
<CENTER>
<IMG SRC=_img/qeaccess_logo.gif><BR>
<TT><FONT SIZE=5 FACE="Arial,Lucida,Sans,Time Roman">- Device Read -</FONT></TT><BR>

<!Action>
<FORM ACTION="_asp/dev_read.asp" METHOD="POST" TARGET="_BLINK"><BR>
<TABLE BORDER="0">
<!Connection target>
<TR>
<TD WIDTH="140" ALIGN="RIGHT"><FONT FACE="Arial,Lucida,Sans,Time Roman">Connection target</FONT></TD>
<TD WIDTH="200" COLSPAN="2"><INPUT TYPE="TEXT" SIZE="26" NAME="iHostName"></TD>
</TR>

.
.
.
<!Input type>
<INPUT TYPE="SUBMIT" VALUE="Read">
<INPUT TYPE="RESET" VALUE="Clear">
</CENTER>
</BODY>
</HTML>
    
```

Festlegung des Übertragungsziels

Ausführen der ASP-Datei

1)

Abb. 4-16: Liste der HTML-Datei beim Ausführen des Bildschirms Device Read

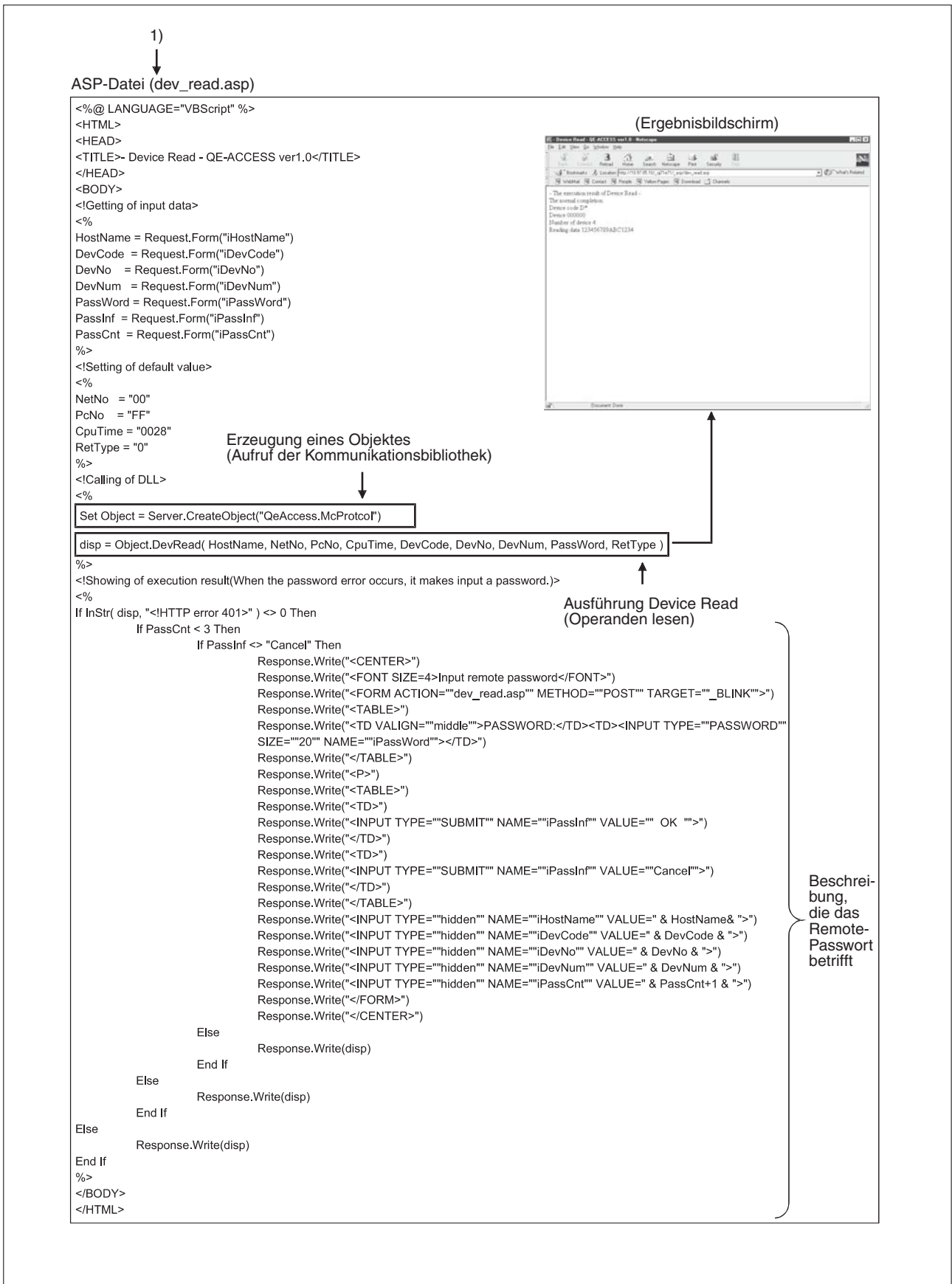


Abb. 4-17:Liste der ASP-Datei beim Ausführung des Bildschirms Device Read

5 Web-Zugriffsdatei erzeugen

In diesem Kapitel wird die Erzeugung des Anwenderbildschirms als HTML-Datei für den Zugriff auf eine SPS über das Internet kurz aufgezeigt.

Auf einen Abdruck des Dateiinhalts wird hier bewusst verzichtet, um Fehlfunktionen durch evtl. aufgetretene Schreibfehler zu vermeiden. Die Datei, auf die sich die folgenden Ausführungen beziehen, erhalten Sie von Ihrem Mitsubishi-Vertriebspartner.

Der Dateiname ist: **sample_e.exe**

5.1 Konfiguration des Anwenderbildschirms

Für den Web-Zugriff auf eine SPS wurde der nachfolgende Konfigurationsbildschirm auf der Grundlage der HTML-Datei „frame.htm“ erzeugt.

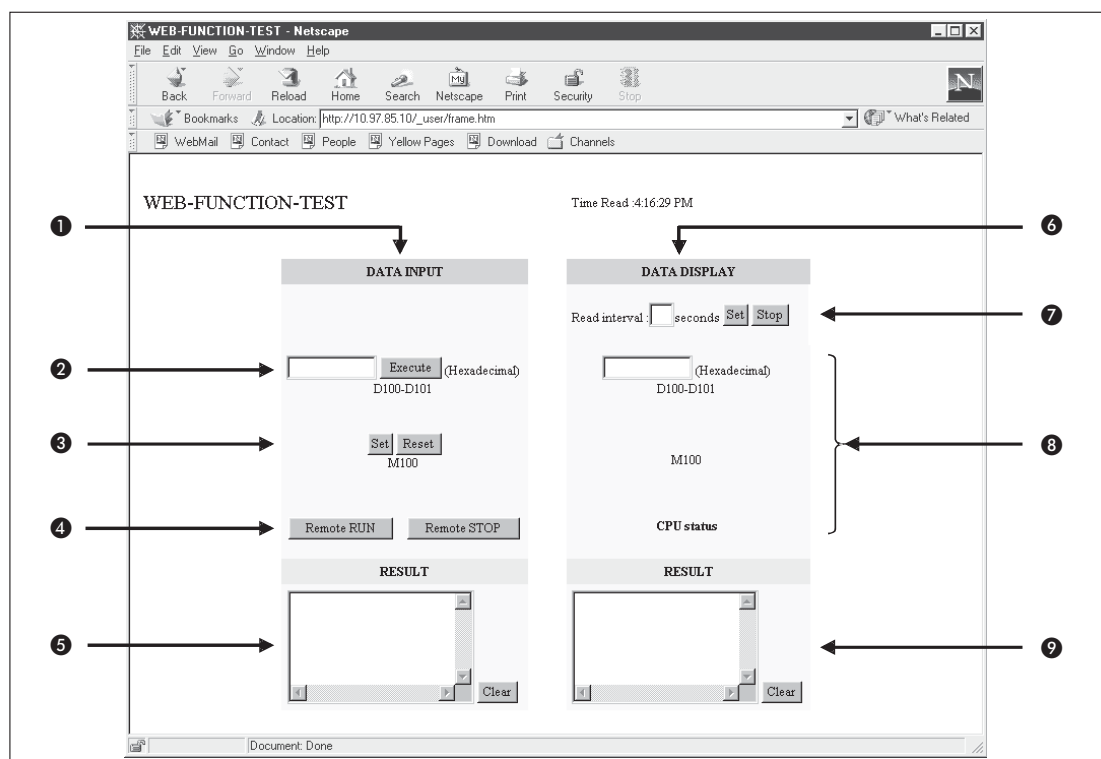


Abb. 5-1: Anwenderkonfiguration eines Eingabebildschirms

- ① Dateneingabe
- ② Operanden schreiben (DevWrite)
Daten werden in D100 und D101 geschrieben.
- ③ Operanden schreiben (DevWrite)
Aktiviert/Deaktiviert (Set/Reset) den Merker M100
- ④ Ferngesteuertes Starten/Anhalten (RmtRun/RmtStop)
Zum Starten (RemoteRUN) und Anhalten (RemoteSTOP) der SPS
- ⑤ Ergebnis (RESULT)
Zeigt die Abarbeitungsergebnisse der Punkte ② bis ④ an
- ⑥ Anwendungsdatenanzeige

- 7 Einlesezeitraum
Eingabe des Zeitintervalls. Der in Punkt 8 aufgeführte Operandenspeicherbereich wird für die Länge des eingestellten Zeitintervalls ausgelesen. Der Lesezyklus beginnt jeweils, nachdem die Zeit eingegeben und die Menütaste „Set“ betätigt wurde. Die Einlesefunktion wird mit Betätigung der Menütaste „Stop“ beendet.
- 8 Zufälliges Auslesen (ReqCmd)
Die folgenden Bereiche des Operandenspeichers werden ausgelesen:
D100 und D102 (2 Positionen), M100, SD203
- 9 Ergebnis (RESULT)
Zeigt die Ausgabedaten der Anweisung aus Punkt 8 an.

5.2 Datei- und Ordnerorganisation

Folgende Dateien werden bei der Konfiguration des Anwenderbildschirms generiert:

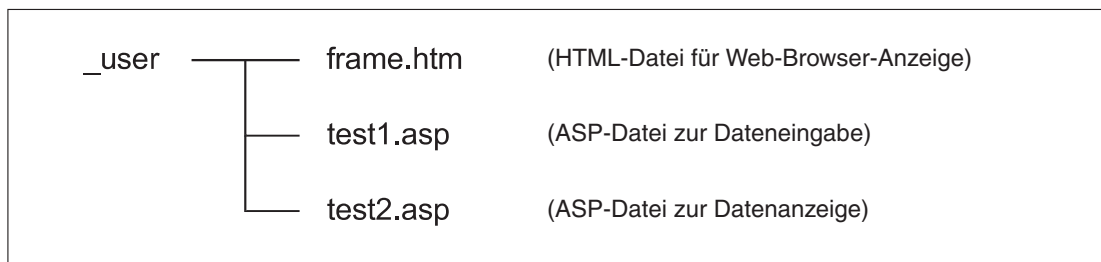


Abb. 5-2: Übersicht der Dateien des Anwenderbildschirms

Kopieren Sie die generierten Dateien in das Quellverzeichnis (\Inetpub\wwwroot) des Web-Servers.

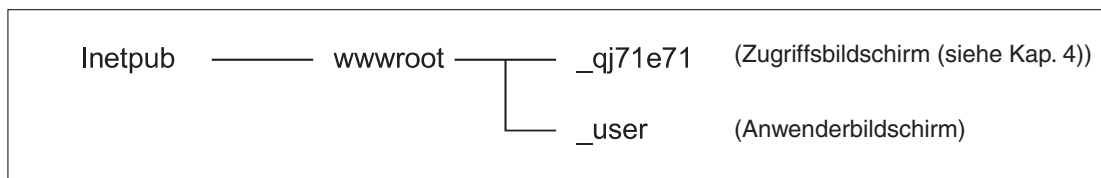


Abb. 5-3: Ordnerstruktur auf dem Web-Server

5.3 Dateiinhalt

Der Inhalt der generierten Anwenderbildschirm-Datei kann editiert werden, indem man in das Programm „frame.htm“ an der Position „HostName“ den Host-Namen eingibt.

A Anhang

A.1 Kommunikations-Bibliothek

In diesem Abschnitt werden die Funktionen der Kommunikationsbibliothek für die Web-Funktion im einzelnen erläutert.

A.1.1 Übersicht der Funktionen der Kommunikations-Bibliothek

Web-Funktion	HTML-Anweisung	Beschreibung	Anmerkung
Device Read	DevRead	Operanden werden bitweise (ein Bit bei X, Y, M, usw.) gelesen	Entspricht dem Kommando 0401 (00□0) für MELSEC QnA Serie 3E Datenrahmen
		Operanden werden wortweise (ein Operand bei T, R, T, C, usw.) gelesen	
Device Write	DevWrite	Operanden werden bitweise (ein Bit bei X, Y, M, usw.) geschrieben	Entspricht dem Kommando 1401 (00□0) für MELSEC QnA Serie 3E Datenrahmen
		Operanden werden wortweise (ein Operand bei T, R, T, C, usw.) geschrieben	
Remote RUN	RmtRun	Startet die SPS CPU ferngesteuert über die Web-Funktion	Entspricht dem Kommando 1001 (0000) für MELSEC QnA Serie 3E Datenrahmen
Remote STOP	RmtStop	Stoppt die SPS CPU ferngesteuert über die Web-Funktion	Entspricht dem Kommando 1002 (0000) für MELSEC QnA Serie 3E Datenrahmen
Data Request	ReqCmd	Liest Anwendungsdaten (Subheader + Text) mit dem MC-Protokoll ein	—
Proxy Setting	ProxySet	Legt den Proxy-Server fest, wenn das ETHERNET-Modul über einen Proxy-Server mit dem Internet verbunden ist	—
Proxy Reset	ProxyReset	Setzt die Proxy-Einstellung zurück (RESET)	—

Tab. A-1: Funktionsübersicht der Kommunikationsbibliothek

A.1.2 Erläuterung der Funktionen der Kommunikationsbibliothek

Web-Funktion	Funktion		
Device Read (Operanden lesen)	BSTR * p = DevRead (HostName, NetNo, PcNo, CpuTime, DevCode, DevNo, DevNum, PassWord, RetType)		
	Argument	HostName: Host-Name des Ziels der Web-Verbindung	Eingabe
		NetNo: Netzwerknummer	Eingabe
		PcNo: PC-Nummer	Eingabe
		CpuTime: Überwachungs-Timer der CPU	Eingabe
		DevCode: Operandencode	Eingabe
		DevNo: Anfangsadresse	Eingabe
		DevNum: Operandenanzahl	Eingabe
		PassWord: Passwort	Eingabe
		RetType: Ausführungsergebnistyp 1: nur aktuelle Daten alle anderen Werte: normales Ergebnis	Eingabe
* p: Zeiger auf die Zeichenfolge des Ausführungsergebnisses	Ausgabe		
Device Write (Operanden schreiben)	BSTR * p = DevWrite (HostName, NetNo, PcNo, CpuTime, DevCode, DevNo, DevNum, DevData, PassWord)		
	Argument	HostName: Host-Name des Ziels der Web-Verbindung	Eingabe
		NetNo: Netzwerknummer	Eingabe
		PcNo: PC-Nummer	Eingabe
		CpuTime: Überwachungs-Timer der CPU	Eingabe
		DevCode: Operandencode	Eingabe
		DevNo: Anfangsadresse	Eingabe
		DevNum: Operandenanzahl	Eingabe
		DevData: Daten schreiben	Eingabe
		PassWord: Passwort	Eingabe
* p: Zeiger auf die Zeichenfolge des Ausführungsergebnisses	Ausgabe		
Remote Run (Ferngesteuertes Starten)	BSTR * p = RmtRun (HostName, NetNo, PcNo, CpuTime, CpuNo, CmdMode, ClrMode, PassWord)		
	Argument	HostName: Host-Name des Ziels der Web-Verbindung	Eingabe
		NetNo: Netzwerknummer	Eingabe
		PcNo: PC-Nummer	Eingabe
		CpuTime: Überwachungs-Timer der CPU	Eingabe
		CpuNo: Ziel-SPS (E/A-Nummer des angesprochenen Moduls)	Eingabe
		CmdMode: Betriebsmodus	Eingabe
		ClrMode: Löschmodus	Eingabe
		PassWord: Passwort	Eingabe
* p: Zeiger auf die Zeichenfolge des Ausführungsergebnisses	Ausgabe		
Remote Stop (Ferngesteuertes Anhalten)	BSTR * p = RmtStop (HostName, NetNo, PcNo, CpuTime, CpuNo, CmdMode, PassWord)		
	Argument	HostName: Host-Name des Ziels der Web-Verbindung	Eingabe
		NetNo: Netzwerknummer	Eingabe
		PcNo: PC-Nummer	Eingabe
		CpuTime: Überwachungs-Timer der CPU	Eingabe
		CpuNo: Ziel-SPS (E/A-Nummer des angesprochenen Moduls)	Eingabe
		CmdMode: Betriebsmodus	Eingabe
		PassWord: Passwort	Eingabe
* p: Zeiger auf die Zeichenfolge des Ausführungsergebnisses	Ausgabe		

Tab. A-2: Detaillierte Funktionen der Kommunikationsbibliothek (Teil 1)

Web-Funktion	Funktion		
Data Request Lesen der Anwendungs- daten)	BSTR * p = ReqCmd (HostName, CmdData, PassWord, RetType)		
	Argument	HostName: Host-Name des Ziels der Web-Verbindung	Eingabe
		CmdData: Anwendungsdatenbereich (Subheader + Text (Kommando))	Eingabe
		PassWord: Passwort	Eingabe
		RetType: Ausführungsergebnistyp 1: nur aktuelle Daten alle anderen Werte: normales Ergebnis	Eingabe
	* p: Zeiger auf die Zeichenfolge des Ausführungsergebnisses	Ausgabe	
Proxy Setting (Proxy Einstellung)	BSTR * p = ProxySet (ProxyName, PortNo)		
	Argument	ProxyName: Adresse des Proxy-Servers	Eingabe
		PortNo: HTTP-Port-Nummer	Eingabe
	* p: Zeiger auf die Zeichenfolge des Ausführungsergebnisses	Ausgabe	
Proxy Reset	BSTR * p = ProxyReset ()		
	Argument	* p: Zeiger auf die Zeichenfolge des Ausführungsergebnisses	Ausgabe

Tab. A-3: Detaillierte Funktionen der Kommunikationsbibliothek (Teil 2)

A.1.3 Argumente der Funktionen

Argument	Datentyp	Erläuterung	Einstellbereich	Referenz-Handbuch ^①
ClrMode	Zeichenfolge (character string)	Legt den Löschmodus fest	00, 01, 02	Abschnitt 3.6
CmdData		Legt den Anwendungsdatenbereich (Subheader + Text (Kommando)) des MC-Protokolls fest. (3E Datenrahmen der MELSEC QnA Serie)	Eingabe entsprechend dem Format des MC-Protokolls	Kapitel 3
CmdMode		Legt den ferngesteuerten Betriebsmodus fest	0001, 0003	Abschnitt 3.6
CpuTime		Legt den Überwachungs-Timer der CPU fest	0000 bis FFFF	Abschnitt 3.1.3
CpuNo		Legt die Ziel-SPS fest (E/A-Nummer des angesprochenen Moduls)	0000 bis 01FF, 03E0 bis 03E3 03FF	Abschnitt 3.1.6
DevCode		Legt den Operandencode fest	Siehe Abschnitt A.1.4	Abschnitt 3.3
DevData		Legt die Operandendaten fest	—	
DevNo		Legt die Anfangsadresse fest	Siehe Abschnitt A.1.4	
DevNum		Legt die Anzahl der Operanden fest	1 bis 960	
HostName		Legt die IP-Adresse oder den Host-Namen des anzusprechenden ETHERNET-Moduls fest	—	—
NetNo		Legt die Nummer des Netzwerks fest, welches für das Routing benutzt werden soll	00 bis EF, FE	Abschnitt 3.1.3
PassWord		Legt das Remote-Passwort fest	—	—
PcNo		Legt die PC-Nummer der zugreifenden Station fest	01 bis 40, 7D, 7E, FF	Abschnitt 3.1.3
PortNo		Legt die HTTP-Port-Nummer fest	—	—
ProxyName		Legt die IP-Adresse oder den Host-Namen des Proxy-Servers fest	—	—
RetType		Legt den Typ des Ausführungsergebnisses fest: 1: Nur aktuelle Daten. Gibt nur den Anwendungsdatenbereich aus, der von des SPS-CPU gesendet wird. (Subheader + Text (Antwort)) andere Werte als 1: Normales Ausführungsergebnis Sendet die Daten zurück, die in der Kommunikations-Bibliothek editiert wurden.	—	—

Tab. A-4: Übersicht der Funktionsargumente

^① „MELSEC Communication Protocol Reference Manual“, SH-080008, Model-Code: 13JF89

HINWEIS

Alle Argumente der Kommunikationsbibliothek verwenden als Zeichenfolge den gleichen ASCII-Code, wie bei den Kommunikationseinstellungen des MC-Protokolls.

A.1.4 Operandencodes und Anfangsadressen

Operand		Operandentyp		Operanden- code	Adressbereich	Format	
		Bit	Wort			Dezimal	Hexa- dezimal
Sondermerker		✓		SM	000000 bis 002047	✓	
Sonderregister			✓	SD	000000 bis 002047	✓	
Eingänge		✓		X	000000 bis 001FFF		✓
Ausgänge		✓		Y	000000 bis 001FFF		✓
Merker		✓		M	000000 bis 008191	✓	
Latch-Merker		✓		L	000000 bis 008191	✓	
Fehlermerker		✓		F	000000 bis 002047	✓	
Flankengesteuerte Merker		✓		V	000000 bis 002047	✓	
Link-Merker		✓		B	000000 bis 001FFF		✓
Datenregister			✓	D	000000 bis 012287	✓	
Link-Register			✓	W	000000 bis 001FFF		✓
Timer	Kontakt	✓		TS	000000 bis 002047	✓	
	„Spule“	✓		TC		✓	
	Istwert		✓	TN		✓	
Remanente Timer	Kontakt	✓		SS		✓	
	„Spule“	✓		SC		✓	
	Istwert		✓	SN		✓	
Counter	Kontakt	✓		CS	000000 bis 001023	✓	
	„Spule“	✓		CC		✓	
	Istwert		✓	CN		✓	
Link-Sondermerker		✓		SB	000000 bis 007FFF		✓
Link-Sonderregister			✓	SW	000000 bis 007FFF		✓
Schrittmerker		✓		S	000000 bis 008191	✓	
Direkt ansprechbare Eingänge		✓		DX	000000 bis 001FFF		✓
Direkt ansprechbare Ausgänge		✓		DY	000000 bis 001FFF		✓
Index-Register			✓	Z	000000 bis 000015	✓	
File-Register			✓	R	000000 bis 032767	✓	
				ZR	000000 bis 0FE7FF		✓

Tab. A-5: Übersicht der Operandencodes und -adressen

HINWEIS

Die verfügbaren Operanden, die mit dem Kommando Lesen/Schreiben des Operandenspeichers angesprochen werden können, hängen vom CPU-Typ ab, der in der über die Web-Funktion angesprochen SPS vorhanden ist.

A.1.5 Ausgabebeispiele von Ergebnissen der Web-Kommunikation

Funktion	Bedingung	Beispiele für Ausgaben auf dem Ergebnisbildschirm
DevRead	Fehlerfreie Abarbeitung	RetType<>1 <!OK>- The execution result of Device Read - The normal completion. Device code D* Device 000000 Number of device 4 Reading data 123456789ABC1234
		RetType=1 <!OK>123456789ABC1234
	Fehlerhafte Abarbeitung	<!NG><!MCP error C056>- The execution result of Device Read - The abnormal completion. C056
DevWrite	Fehlerfreie Abarbeitung	<!OK>- The execution result of Device Write - The normal completion.
	Fehlerhafte Abarbeitung	<!NG><!MCP error C056>- The execution result of Device Write - The abnormal completion. C056
RmtRun	Fehlerfreie Abarbeitung	<!OK>- The execution result of Remote RUN - The normal completion.
	Fehlerhafte Abarbeitung	<!NG><!MCP error 4B00>- The execution result of Remote RUN - The abnormal completion. 4B00
RmtStop	Fehlerfreie Abarbeitung	<!OK>- The execution result of Remote STOP - The normal completion.
	Fehlerhafte Abarbeitung	<!NG><!MCP error 4B00>- The execution result of Remote STOP - The abnormal completion. 4B00
ReqCmd	Fehlerfreie Abarbeitung	RetType<>1 <!OK>- The execution result of Data Request - The MC protocol normal completion. D00000FF03FF0000140000123456789ABC1234
		RetType=1 <!OK>D00000FF03FF0000140000123456789ABC1234
	Fehlerhafte Abarbeitung	RetType<>1 <!OK>- The execution result of Data Request - The MC protocol abnormal completion. C056 D00000FF03FF000016C05600FF03FF0004010000
		RetType=1 <!OK>D00000FF03FF000016C05600FF03FF0004010000
ProxySet	Fehlerfreie Abarbeitung	<!OK>- The proxy setting - The proxy setting completion.
	Fehlerhafte Abarbeitung	<!NG>- The communication library error - Check the setting value of the proxy.
ProxyReset	Fehlerfreie Abarbeitung	<!OK>- The proxy setting - The proxy setting cancellation.
	Fehlerhafte Abarbeitung	<!NG>- The communication library error - The proxy information is not set.

Tab. A-6: Beispiele für Funktionsantworten auf dem Ergebnisbildschirm

- Am Anfang der Antwortzeile wird ein Ergebnis-Code zugefügt
 <!OK> bei fehlerfreier Abarbeitung
 <!NG> bei fehlerhafter Abarbeitung
- Bei einem Fehler wird zusätzlich ein Fehler-Code zugefügt
 HTTP-Fehler <!NG><!HTTP error „Fehler-Code“>
 WinSock-Fehler <!NG><!WinSock error „Fehler-Code“>
 MC-Protokollfehler <!NG><!MCP error „Fehler-Code (Ende-Code)“>

Beachten Sie entsprechend dem Fehlercode die Hinweise in den folgenden Handbüchern und ergreifen Sie geeignete Gegenmaßnahmen.

Fehler-Codes unter 4FFF_H: MELSEC System Q Bedienungsanleitung SPS

Fehler-Codes über C000_H: MELSEC System Q Bedienungsanleitung ETHERNET-Module (Basic)

Bei einem Fehler der Kommunikationsbibliothek wird eine Meldung ausgegeben.

- Ist der HTTP-Port belegt, oder ist die ferngesteuerte SPS durch ein Passwort geschützt, müssen Sie einen Programmteil entsprechend dem Beispiel in Abschnitt 4.4 (Abb. 4-17, ASP-Datei, untere Hälfte) erzeugen, um ein Passwort einzugeben und zu prüfen. Hierbei wird der angezeigte Fehler-Code der Web-Funktionsantwort
 <!HTTP error 401>
 in dem Programmteil als Bedingung genutzt, ob eine Passwortabfrage durchgeführt wird, oder nicht.

A.2 Glossar

10BASE-T

Netzwerkssystem, das überwiegend für ETHERNET-Netzwerke verwendet wird. Die max. Datenübertragungsgeschwindigkeit beträgt 10 MBit pro Sekunde (MBaud). Die max. Übertragungslänge beträgt 100 m. Als Übertragungsmedium dient ein *Twisted Pair*-Kabel, ein Kabel aus 2 Paar gegeneinander verdrehten Leitungen, ein Paar zum Senden und ein Paar zum Empfangen der Daten.

100BASE-TX

Netzwerkssystem, das wie 10BASE-Tunter anderem für ETHERNET-Netzwerke eingesetzt wird. Der Unterschied liegt vor allen in der wesentlich höheren Übertragungsgeschwindigkeit von 100 Mbit/s. Als Übertragungsmedium dient auch hier ein *Twisted Pair*-Kabel.

ADSL

ADSL ist die Abkürzung für *Asymmetric Digital Subscriber Line* (Unsymmetrischer digitaler Teilnehmeranschluss). ADSL ermöglicht eine Hochgeschwindigkeitsdatenübertragung über eine analoge Telefonleitung. Unsymmetrisch bedeutet in diesem Fall, dass die Übertragungsgeschwindigkeiten zwischen Kunde und Telefondienstanbieter (max. 640 kBit/s) und Telefondienstanbieter und Kunde (1,544 bis 6,1 MBit/s), also je nach Übertragungsrichtung, unterschiedlich sind.

ASCII-Code

Abkürzung für *American Standard Code for Information Interchange* (amerikanischer Standard-Code für den Datenaustausch). Beim ASCII-Code lassen sich mit 7 Bits neben alphanumerischen Zeichen auch Sonderzeichen und Steuerbefehle darstellen.

ASP

Abkürzung für *Active Server Pages*. Es handelt sich hier um aktive Seiten auf einem Web-Server.

Bit/s

Bit pro Sekunde ist eine Geschwindigkeitseinheit bei der Datenübertragung. Um bei den heute möglichen hohen Übertragungsgeschwindigkeiten nicht mit großen Zahlen hantieren zu müssen, werden auch oft die Einheiten kBit/s (Kilobit pro Sekunde = 1000 Bit/s) und **MBit/s** (Megabit pro Sekunde = 1 Million Bit/s) verwendet.

Browser oder Web-Browser

Ein Internet-Browser, oder kurz nur Browser genannt, ist ein Computerprogramm (also Software), das Informationen im *Internet* findet, auf einem Computer empfängt, auf dem Bildschirm darstellt und das Informationen versenden kann. Ein Beispiel für einen Browser ist der Internet Explorer® von Microsoft.

DNS

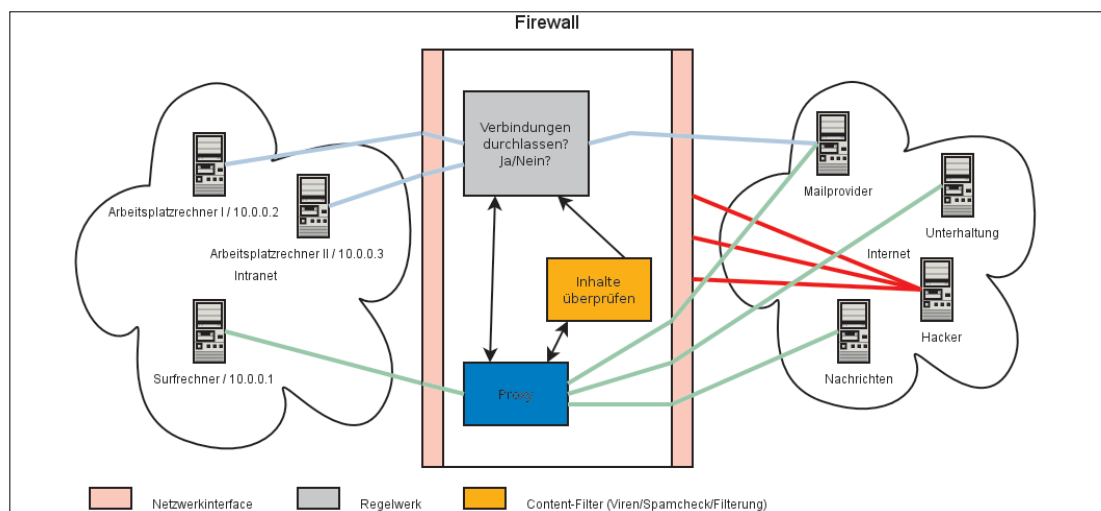
Abkürzung für *Domain Naming System* – Domain-Adressensystem. DNS ordnet den numerischen *IP-Adressen* die festgelegten alphanumerischen Geräteadressen zu. Ein DNS-Server im Internet kann dann mit Hilfe der DNS-Datenbank die Empfängeradresse lokalisieren und die Daten versenden.

Domain

Die Domain ist die individuelle Adresse eines Internetanschlusses (z. B. <http://www.mitsubishi-automation.de>). Vergleichbar mit einem virtuellen Zuhause im Internet wird die Webseite einer Domain auch Homepage genannt.

Firewall

Eine Firewall (von engl. firewall „die Brandwand“), auch Sicherheitsgateway, Netzwerk-, oder Hardware-Firewall genannt, ist eine Netzwerk-Sicherheitskomponente in der Computertechnik, die Netzwerkverkehr anhand eines definierten Firewall-Regelwerks erlaubt oder verbietet. Das Ziel einer Firewall ist, den Datenverkehr zwischen Netzwerksegmenten mit verschiedenen Vertrauens-Stufen abzusichern. Ein typischer Einsatzzweck ist es, den Übergang zwischen einem lokalen Netzwerk (LAN) (hohes Vertrauen) und dem Internet (kein Vertrauen) zu kontrollieren.



Beispiel einer Firewall zwischen lokalem Netz und Internet

FTP

Abkürzung für **File Transfer Protocol** – Dateien-Übertragungs-Protokoll. FTP wird im Internet verwendet, um Daten zu übertragen. FTP funktioniert genauso wie HTTP zum Laden einer Webseite, indem ein Anwender (*Client*) von einem Anbieter (*Server*) Daten anfragt, und SMTP zur Versendung von E-Mails über das Internet.

FTP verwendet zur Übertragung der Informationen das TCP/IP-Protokoll. FTP ist das meistverwendete System zum Herunterladen (*Download*) von Daten aus dem Internet oder zum Hochladen (*Upload*) von Webseiten u.ä. an einen *Server*.

HTML

Abkürzung für **Hyper Text Markup Language**. HTML ist die meistverwendete Autorensprache für die Erstellung von Dokumenten im Internet.

HTTP

Abkürzung für **Hyper Text Transfer Protocol**. Dabei handelt es sich um eine sogenannte Seitenbeschreibungssprache, nicht um eine Programmiersprache (wie etwa Basic oder Java). Deshalb nennt man das Erstellen von Webseiten auch nicht programmieren, sondern codieren. Der Code beschreibt alle logischen Bestandteile eines Dokuments, wie z. B. Überschriften, Tabellen, Verweise, Listen usw. Die Webseiten werden dann in einem *Browser* (Software zum Anzeigen von Webseiten, z. B. Microsoft Internet Explorer®) dargestellt. HTTP ist unabhängig vom verwendeten Betriebssystem.

Hub

Hubs dienen als zentrale Verbindungsstelle der Computer und andere Geräte, z. B. Drucker, in einem lokalen Netzwerk (*LAN*).

ICMP

Abkürzung für *Internet Control Message Protocol*. Mit diesem Protokoll werden unter anderem Fehlermeldungen übertragen. Die von den ETHERNET-Modulen unterstützten ICMP-Codes sind auf der Seite A- aufgeführt.

Internet

Das Internet ist die weltweit größte Informationsquelle und stellt ein Netzwerk dar, das von regierungs-, wissenschaftlichen, kommerziellen und militärischen Organisationen entwickelt und betrieben wird. Das Internet umspannt die ganze Welt, daher auch die Bezeichnung *World Wide Web* – *WWW*.

Internet-Service-Provider (ISP)

Internet-Dienst-Anbieter, auch nur: *Provider*. Ein Dienstleister (meist eine Firma), der den Zugang zum Internet ermöglicht.

IP

Abkürzung für *Internet Protocol*. Übertragungsprotokoll für das *Internet*.

IP-Adresse

Jedem Computer und jedem internetfähigen Gerät (*Server*, Drucker usw.), das mit dem Internet verbunden ist, wird eine IP-Adresse oder kurz: IP zugeordnet. Mit dieser Adresse kann jeder Teilnehmer im Netzwerk eindeutig identifiziert und so die Verbindung zwischen Computern und anderen Geräten sowie die Datenübertragung im *Internet* oder *Intranet* erst ermöglicht werden.

Es werden Dynamische und Feste IPs unterschieden. Als Dynamische IPs werden Adressen bezeichnet, die einem Computer o.a. bei der Einwahl ins *Internet* zugeordnet werden. Der Computer o.a. ist dabei nicht dauerhaft mit dem *Internet* verbunden. Mit Festen IPs werden Rechner oder Server o.a. versehen, die über eine Standleitung dauerhaft mit dem *Internet* verbunden sind. Web-Server haben im allgemeinen feste IP-Adressen, wobei dann der Domain-Name als Alias dient.

Der Aufbau einer IP-Adresse erfolgt nach dem Muster von 4 mal 3 Ziffern (32 Bits), getrennt durch einen Punkt, z. B. 123.045.079.125. Die Nullen werden meist nicht angezeigt, z. B. 123.45.79.125. Die Ziffernfolgen werden als Netzwerk- und *Host*-Adresse, bzw. als Netzwerk-, Unternetzwerk- (*Subnet*) und *Host*-Adresse interpretiert.

kBit/s

Abkürzung für **kilo-Bits** pro **Sekunde**. Maßeinheit für die Übertragungsgeschwindigkeit, pro Sekunde werden 1000 Bits übertragen.

LAN

Abkürzung für *Local Area Network* – Lokales Netzwerk. Lokal bedeutet, dass sich die räumliche Ausdehnung eines LAN meist nur auf ein Gebäude oder eine Etage eines Gebäudes beschränkt. Sehr oft werden LANs mit hohen Übertragungsgeschwindigkeiten betrieben.

Lokale Station

Kommuniziert ein externes Gerät mit einem ETHERNET-Modul, dann ist die SPS, in der das Modul installiert ist, die lokale Station. Andere Steuerungen (Stationen) können vom ETHERNET-Modul nur über ein Netzwerk erreicht werden und sind daher nicht mehr lokal.

MBit/s

Abkürzung für **Mega-Bits** pro **Sekunde**. Maßeinheit für die Übertragungsgeschwindigkeit, pro Sekunde werden 1.000.000 Bits übertragen. 10 MBit/s bedeuten, dass 10 Millionen Impulse pro Sekunde durch das Netz geschickt werden. **Achtung:** Nicht zu verwechseln mit MByte/s!

MELSEC

Übergeordnete Bezeichnung für alle speicherprogrammierbaren Steuerungen von MITSUBISHI ELECTRIC.

MELSEC System Q

Modulare SPS von MITSUBISHI ELECTRIC. Das MELSEC System Q zeichnet sich durch hohe Leistungen bei gleichzeitig minimalen Abmessungen aus.

Modem

Kunstwort, das sich aus der Abkürzung für **Modulator-Demodulator** ergibt. Ein analoges Modem z. B. wandelt digitale (binäre) Signale, wie sie in der Datentechnik verwendet werden, in analoge Signale um, die wiederum über herkömmliche Telefonleitungen übertragen werden können. Auf der Gegenseite, der Empfängerseite wandelt ein zweites Modem die analogen Signale wieder in digitale Signale um, die dort weiterverarbeitet werden können.

NAT

Abkürzung für **Network Address Translation**. Der Prozess, bei dem mehrere verschiedene Teilnehmer eines LAN mit einer gemeinsamen IP-Adresse die Dienste eines *Internet-Providers* (ISP) nutzen. Dazu wird nur ein Internetzugang und ein *ETHERNET-Modem* benötigt.

PAP

Abkürzung für **Password Authentication Protocol**. Diese Methode der Authentifizierung wird bei einer Punkt-zu-Punkt-Verbindung verwendet.

POP3

Abkürzung für **Post Office Protocol Version 3**. Dieses Protokoll wird verwendet, um E-Mails von einem E-Mail-Server abzurufen. Die meisten bekannten E-Mail-Programme verwenden POP3, das im Gegensatz zur Vorgängerversion POP2 mit oder ohne *SMTP* zum Empfangen und Versenden von E-Mails verwendet werden kann.

PPP

Abkürzung für **Point-to-Point Protocol**– Protokoll für eine Punkt-zu-Punkt-Verbindung, z. B. zwischen zwei Computern. Dabei handelt es sich um einen Standard, wie eine Einwahl ins Internet erfolgt. PPP wird verwendet für die Kommunikation zwischen einem Computer und einem *Provider* (ISP).

Protokoll

Das Protokoll ist in der Netzwerktechnik eine Ansammlung von festgelegten Regeln und Konventionen für die Übertragung von Daten. Ein Protokoll definiert Format, zeitlichen Ablauf, Steuerbefehle und Reihenfolge der zu versendeten Daten.

Proxy-Server

Ein Proxy oder Proxy-Server (von engl. proxy representative = Stellvertreter, bzw. lat. „proximus“ = „Der Nächste“) ist ein Dienstprogramm für Computernetze, das im Datenverkehr vermittelt. Es macht den Datentransfer effizienter (weniger Netzbelastung durch große Datenmengen) bzw. schneller, kann aber auch durch Einsatz von Zugriffskontrollmechanismen die Sicherheit erhöhen. Die Vermittlung erfolgt zwischen Computern oder Programmen in so genannten Rechnernetzen. Aus Sicht des Servers verhält sich der Proxy wie ein Client, dem Client gegenüber wie ein Server. Im einfachsten Fall leitet der Proxy die Daten einfach weiter. Hier ist von der Existenz des Proxy-Servers nichts zu spüren. In der Regel meint man bei der landläufigen Verwendung des Begriffes Proxy einen HTTP-Proxy, der zwischen Webbrowser (Client) und Webserver vermittelt.

RJ-45

Genormter Stecker für den Anschluss an ETHERNET-Netzwerke. „RJ“ ist die englische Abkürzung für „Registered Jack“ – Genormter Stecker.

SMTP

Abkürzung für *Simple Mail Transfer Protocol*. SMTP wird verwendet, um E-Mails über das *Internet* an einen E-Mail-Server zu senden. Alle bekannten E-Mail-Programme verwenden generell SMTP, um die E-Mails zu verschicken. Um die E-Mails zu empfangen, wird ein Programm benötigt, das mit POP- oder IMAP-Protokollen mit dem E-Mail-Server kommunizieren kann. Dieses Programm wird auch als E-Mail-Client bezeichnet. Das E-Mail-Programm benötigt immer beide Angaben, POP/IMAP- und SMTP-Server, um den E-Mail-Verkehr zu bewerkstelligen.

Subnet

Ein Teil eines großen Netzwerks. Alle Geräte mit gleichen Anfangswerten in der IP-Adresse bilden ein Unternetzwerk oder *Subnet*. Beispielsweise gehören alle Geräte, PCs oder Drucker, deren IP-Adresse mit 100.100.100 beginnt, zu einem *Subnet*. Die Unterteilung eines großen Netzwerks in *Subnets* verbessert die Sicherheit und steigert die Leistungsfähigkeit. *Subnets* werden durch *Subnet*-Masken erstellt.

Subnet-Maske

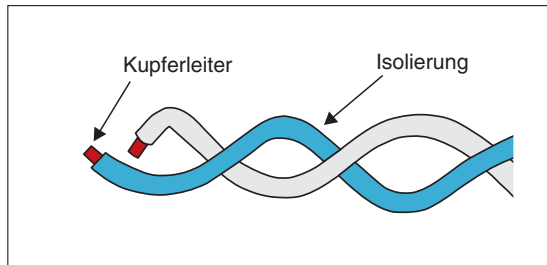
Das Schema, nachdem große Netzwerke in mehrere untergeordnete Netzwerke (*Subnets*) unterteilt werden, wird als Subnet-Maske bezeichnet.

Subnet-Adresse

IP-Adresse des Unternetzwerks (*Subnet*).

Twisted Pair

Zu deutsch: Paarig verdrehte Leitung. Dabei sind immer zwei Drähte einer Leitung miteinander verdreht. Üblicherweise wird das Twisted Pair-Kabel zur Verdrahtung von Telefonanlagen und Computernetzwerken verwendet. Die umeinander verschlungenen (verdrehten) Leiter senken die Störanfälligkeit durch anderen Leitungen.



Bei einer Twisted Pair-Leitung sind je zwei Drähte miteinander verdreht.

Es gibt zwei Arten von Twisted-Pair-Leitungen: das abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel STP und das nicht-abgeschirmte Twisted-Pair-Kabel UTP. Während UTP-Leitungen dünner sind und weniger Platz brauchen als STP-Leitungen, besitzen STP-Leitungen durch die Abschirmung einen Schutz gegen elektromagnetische Störeinflüsse.

URL

Die Abkürzung für **Uniform Resource Locator** bezeichnet einen virtuellen Ort im Internet.

Web-Browser

Siehe unter „**Browser**“

Index

A

- Anwendungsdaten einlesen
 - Datenbereich 4 - 10
 - IP-Adresse 4 - 10
- ASP-Datei
 - Aufbau 4 - 14
 - Funktion 1 - 4

E

- ETHERNET-Module
 - Schnittstellen 1 - 1

F

- Ferngesteuertes Starten/Anhalten
 - Betriebsmodus 4 - 8
 - IP-Adresse 4 - 8
 - Löschmodus 4 - 9
 - Ziel-SPS 4 - 8
- Firewall
 - Definition A - 8
 - Sicherheit der WEB-Funktion 2 - 3

H

- HTML-Datei
 - Aufbau 4 - 14
- HTTP
 - Protokoll 1 - 2

I

- IP-Adresse
 - Definition A - 9

K

- Kommunikationsbibliothek
 - Argumentübersicht A - 4
 - Detailübersicht 1 A - 2
 - Detailübersicht 2 A - 3
 - Ergebnisanzeige A - 6
 - Registrierung 3 - 3

L

- Lokale Station
 - Definition A - 10

O

- Operanden lesen/schreiben
 - Anfangsadresse 4 - 4
 - Anzahl Operanden 4 - 5
 - IP-Adresse 4 - 4
- Operandenadressen
 - Übersicht A - 5
- Operandencodes
 - Übersicht A - 5
- Ordnerstruktur
 - Anwenderdateien 5 - 2
 - Web-Server 3 - 2

P

- Proxy-Einstellung
 - IP-Adresse 4 - 13
 - Port-Nummer 4 - 13
- Proxy-Server
 - Definition A - 11
 - Einstellung 4 - 12
 - IP-Adresse 4 - 13

R

- Remote-Passwort
 - Prüfung 1 - 5

W

- Web-Browser
 - Definition A - 7
 - Verwendbare Programme 2 - 2

Z

- Zugriffsprogramm
 - QeAccess 1 - 4

HEADQUARTERS		EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN		EUROPÄISCHE VERTRETUNGEN		VERTRETUNGEN EURASIEN	
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. German Branch Gothaer Straße 8 D-40880 Ratingen Telefon: +49 (0)2102 / 486-0 Telefax: +49 (0)2102 / 486-1120	EUROPA	Koning & Hartman b.v. Industrial Solutions Woluwelaan 31 BE-1800 Vilvoorde Telefon: +32 (0)2 / 257 02 40 Telefax: +32 (0)2 / 257 02 49	BELGIEN	Koning & Hartman b.v. Haarlerbergweg 21-23 NL-1101 CH Amsterdam Telefon: +31 (0)20 / 587 76 00 Telefax: +31 (0)20 / 587 76 05	NIEDERLANDE	Kazpromautomatics Ltd. 2, Scladskaya str. KAZ-470046 Karaganda Telefon: +7 3212 / 50 11 50 Telefax: +7 3212 / 50 11 50	KAZAKHSTAN
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. French Branch 25, Boulevard des Bouvets F-92741 Nanterre Cedex Telefon: +33 (0)1 / 55 68 55 68 Telefax: +33 (0)1 / 55 68 57 57	FRANKREICH	AKHNATON 4 Andrej Ljapchev Blvd. Pb 21 BG-1756 Sofia Telefon: +359 (0)2 / 97 44 05 8 Telefax: +359 (0)2 / 97 44 06 1	BULGARIEN	Beijer Electronics AS Postboks 487 NO-3002 Drammen Telefon: +47 (0)32 / 24 30 00 Telefax: +47 (0)32 / 84 85 77	NORWEGEN	ELEKTROSTILY Rubzovskaja nab. 4-3, No. 8 RU-105082 Moscow Telefon: +7 495 / 545 3419 Telefax: +7 495 / 545 3419	RUSSLAND
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Irish Branch Westgate Business Park, Ballymount IRL-Dublin 24 Telefon: +353 (0)1 4198800 Telefax: +353 (0)1 4198890	IRLAND	INEA CR d.o.o. Losinjska 4 a HR-10000 Zagreb Telefon: +385 (0)1 / 36 940 - 01 / -02 / -03 Telefax: +385 (0)1 / 36 940 - 03	KROATIEN	GEVA Wiener Straße 89 AT-2500 Baden Telefon: +43 (0)2252 / 85 55 20 Telefax: +43 (0)2252 / 488 60	ÖSTERREICH	ICOS Industrial Computer Systems ZAO Ryazanskij Prospekt, 8A, Office 100 RU-109428 Moscow Telefon: +7 495 / 232 0207 Telefax: +7 495 / 232 0327	RUSSLAND
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Italian Branch Viale Colleoni 7 I-20041 Agrate Brianza (MI) Telefon: +39 039 / 60 53 1 Telefax: +39 039 / 60 53 312	ITALIEN	AutoCont C. S. s.r.o. Jelinkova 59/3 CZ-721 00 Ostrava Svinov Telefon: +420 (0)59 / 5691 150 Telefax: +420 (0)59 / 5691 199	TSCHECHISCHE REPUBLIK	MPL Technology Sp. z o.o. Ul. Krakowska 50 PL-32-083 Balice Telefon: +48 (0)12 / 630 47 00 Telefax: +48 (0)12 / 630 47 01	POLEN	NPP "URALELEKTRA" Sverdlova 11A RU-620027 Ekaterinburg Telefon: +7 343 / 353 2745 Telefax: +7 343 / 353 2461	RUSSLAND
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Spanish Branch Carretera de Rubí 76-80 E-08190 Sant Cugat del Vallés (Barcelona) Telefon: +34 93 / 565 3131 Telefax: +34 93 / 589 1579	SPANIEN	B:TECH A.S. Na Ostrove 84 CZ - 58001 Havlíkův Brod Telefon: +420 (0)569 / 408 841 Telefax: +420 (0)569 / 408 889	TSCHECHISCHE REPUBLIK	Sirius Trading & Services srl Str. Biharia nr. 67-77 RO-013981 Bucuresti 1 Telefon: +40 (0)21 / 201 1147 Telefax: +40 (0)21 / 201 1148	RUMÄNIEN		
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. UK Branch Travellers Lane UK-Hatfield, Herts. AL10 8XB Telefon: +44 (0)1707 / 27 61 00 Telefax: +44 (0)1707 / 27 86 95	UK	Beijer Electronics A/S LAUTRUPHOJ 1-3 DK-2750 Ballerup Telefon: +45 (0)70 / 26 46 46 Telefax: +45 (0)70 / 26 48 48	DÄNEMARK	CRAFT Consulting & Engineering d.o.o. Toplicina str. 4 lok 6 SER-1800 Nis Telefon: +381 (0)18 / 292-24-4/5, 523 962 Telefax: +381 (0)18 / 292-24-4/5, 523 962	SERBIEN		
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Office Tower "Z" 14 F 8-12, 1 chome, Harumi Chuo-Ku Tokyo 104-6212 Telefon: +81 3 622 160 60 Telefax: +81 3 622 160 75	JAPAN	Beijer Electronics EESTI OÜ Pärnu mnt.160i EE-11317 Tallinn Telefon: +372 (0)6 / 51 81 40 Telefax: +372 (0)6 / 51 81 49	ESTLAND	INEA SR d.o.o. Karadjordjeva 12/260 SER-113000 Smederevo Telefon: +381 (0)26 / 617 163 Telefax: +381 (0)26 / 617 163	SERBIEN		
MITSUBISHI ELECTRIC CORPORATION Office Tower "Z" 14 F 8-12, 1 chome, Harumi Chuo-Ku Tokyo 104-6212 Telefon: +81 3 622 160 60 Telefax: +81 3 622 160 75	JAPAN	Beijer Electronics OY Jaakonkatu 2 FIN-01620 Vantaa Telefon: +358 (0)207 / 463 500	FINNLAND	AutoCont Control s.r.o. Radlinského 47 SK - 02601 Dolný Kubín Telefon: +421 (0)43 / 5868 210 Telefax: +421 (0)43 / 5868 210	SLOWAKEI		
MITSUBISHI ELECTRIC AUTOMATION 500 Corporate Woods Parkway Vernon Hills, IL 60061 Telefon: +1 847 478 21 00 Telefax: +1 847 478 22 83	USA	UTECO A.B.E.E. 5, Mavrogenous Str. GR-18542 Piraeus Telefon: +30 211 / 1206 900 Telefax: +30 211 / 1206 999	GRIECHENLAND	CS Mtrade Slovensko, s.r.o. Vajanskeho 58 SK - 92101 Piestany Telefon: +421 (0)33 / 7742 760 Telefax: +421 (0)33 / 7735 144	SLOWAKEI		
		Meltrade Ltd. Fertő utca 14. HU-1107 Budapest Telefon: +36 (0)1 / 431-9726 Telefax: +36 (0)1 / 431-9727	UNGARN	INEA d.o.o. Stegne 11 SI-1000 Ljubljana Telefon: +386 (0)1 / 513 8100 Telefax: +386 (0)1 / 513 8170	SLOWENIEN		
		Beijer Electronics SIA Vestienas iela 2 LV-1035 Riga Telefon: +371 (0)784 / 2280 Telefax: +371 (0)784 / 2281	LETTLAND	Beijer Electronics Automation AB Box 426 SE-20124 Malmö Telefon: +46 (0)40 / 35 86 00 Telefax: +46 (0)40 / 35 86 02	SCHWEDEN		
		Beijer Electronics UAB Savanoriu Pr. 187 LT-02300 Vilnius Telefon: +370 (0)5 / 232 3101 Telefax: +370 (0)5 / 232 2980	LITAUEN	ECONOTEC AG Hinterdorfstr. 12 CH-8309 Nürensdorf Telefon: +41 (0)44 / 838 48 11 Telefax: +41 (0)44 / 838 48 12	SCHWEIZ		
		Intehsis srl bid. Traian 23/1 MD-2060 Kishinev Telefon: +373 (0)22 / 66 4242 Telefax: +373 (0)22 / 66 4280	MOLDAWIEN	GTS Darulaceze Cad. No. 43 KAT.2 TR-34384 Okmeydanı-Istanbul Telefon: +90 (0)212 / 320 1640 Telefax: +90 (0)212 / 320 1649	TÜRKEI		
				CSC Automation Ltd. 15, M. Raskova St., Fl. 10, Office 1010 UA-02002 Kiev Telefon: +380 (0)44 / 494 33 55 Telefax: +380 (0)44 / 494-33-66	UKRAINE		
				TEHNIKON Oktyabrskaya 16/5, Off. 704 BY-220030 Minsk Telefon: +375 (0)17 / 210 46 26 Telefax: +375 (0)17 / 210 46 26	WEISSRUSSLAND		
KUNDEN-TECHNOLOGIE-CENTER DEUTSCHLAND							
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Kunden-Technologie-Center Nord Revierstraße 5 D-44379 Dortmund Telefon: +49 (0)231 / 96 70 41 0 Telefax: +49 (0)231 / 96 70 41 41							
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Kunden-Technologie-Center Süd-Ost Am Söldnermoos 8 D-85399 Hallbergmoos Telefon: +49 (0)811 / 99 87 40 Telefax: +49 (0)811 / 998 74 10							
MITSUBISHI ELECTRIC EUROPE B.V. Kunden-Technologie-Center Süd-West Kurze Straße 40 D-70794 Filderstadt Telefon: +49 (0)711 / 77 05 98 0 Telefax: +49 (0)711 / 77 05 98 79							

VERTRETUNG MITTLERER OSTEN

Ilan & Gavish Ltd. **ISRAEL**
Automation Service
24 Shenkar St., Kiryat Arie
IL-49001 Petah-Tiqva
Telefon: +972 (0)3 / 922 18 24
Telefax: +972 (0)3 / 924 0761

TEXEL Electronics Ltd. **ISRAEL**
2 Ha'umanut, P.O.B. 6272
IL-42160 Netanya
Telefon: +972 (0)9 / 863 08 91
Telefax: +972 (0)9 / 885 24 30

VERTRETUNG AFRIKA

CBI Ltd. **SÜDAFRIKA**
Private Bag 2016
ZA-1600 Isando
Telefon: +27 (0)11 / 928 2000
Telefax: +27 (0)11 / 392 2354