

# OPC-Server

# STEPtoWEB<sup>®</sup>

Drücker Steuerungssysteme GmbH, Neuhausen a.d.F.

## Bedienungsanleitung

Version 2.1

Drücker Steuerungssysteme GmbH  
Kraichgastr. 4  
73765 Neuhausen  
Telefon: (0 71 58) 9 66 68-0  
Telefax: (0 71 58) 6 06 67  
Email: [info@druecker.de](mailto:info@druecker.de)  
WWW: [www.druecker.de](http://www.druecker.de)

Datum: 20.06.2002  
Version: 2.1  
Datei: OPC-V2.1.doc  
Autor: RP, KH

---

1	Installation:.....	3
1.1	Inhalt der CD-ROM:.....	3
1.2	Software Installation:.....	4
1.3	OPC-Server .....	4
2	Beschreibung der ini-Dateien .....	5
2.1	Format der s2w-ini-Datei .....	5
3	Oberfläche IOPCServer.....	7

## 1 Installation:

### 1.1 Inhalt der CD-ROM:

Auf der CD-ROM *STEPtoWEB OPC-Server Version 2.1* sind folgende Unterverzeichnisse enthalten:

- *IOPCServer*:  
Es enthält alle Dateien die für die Funktion von *OPCServer* nötig sind. Weiter enthält *IOPCServer* ein Unterverzeichnis *data*, welches die Beispiel ini-Datei *s2w\_1.ini* enthält.
- *System32*:  
In dem Verzeichnis *System32* sind die Dateien für die OPC Funktionalität enthalten.
- *Doku*:  
Im *Doku*-Verzeichnis befindet sich die Dokumentation.
- *OpcClient*:  
Dieses Verzeichnis enthält einen Test-Client der Fa. Softing. Mit ihm kann der OPC-Server und das dazugehörige STEPtoWEB getestet werden.
- *IE4*:  
Im Verzeichnis *IE4* ist eine Installationsversion des Microsoft Internet Explorers Version 4.0 enthalten

## 1.2 Software Installation:

Das gesamte Verzeichnis *IOPCServer* inkl. Unterverzeichnis *data* wird von der CD-ROM auf das Zielverzeichnis der Festplatte kopiert. Es wird empfohlen, das Verzeichnis auf die Root (z.B.: c:) zu kopieren und den Namen *IOPCServer* beizubehalten (z.B.: c:\IOPCServer).

## 1.3 OPC-Server

Um die IOPC-Server Funktionalität zu aktivieren, müssen noch fünf weitere Dateien kopiert werden. Diese Dateien befinden sich im System32 Verzeichnis und müssen in das winnt/system32 Verzeichnis des Betriebssystems kopiert werden. Alle fünf Dateien müssen registriert werden. Dazu wird die Datei *opcenum.exe* mit der Option *-RegServer* ausgeführt (*opcenum.exe -RegServer*). Die vier dll's werden mit dem Programm *regsvr32* registriert (Bsp.: *regsvr32 opcproxy.dll*).

Alternativ kann die Batch-Datei *RegOPC.bat* aufgerufen werden, die diese fünf Registrierungsschritte automatisiert. *RegOPC.bat* ist dazu ebenfalls in das *system32* Verzeichnis zu kopieren.

Anschließend wird noch *IOPCServer* selbst registriert. Dies geschieht mittels des Aufrufes *IOPCServer.exe -RegServer* bzw. über die sich im gleichen Verzeichnis befindende Batch-Datei *RegIOPC.bat*.

Zum Testen der OPC-Funktionalität kann das Programm *SOCClient.exe* aus dem *OpcClient*-Verzeichnis verwendet werden.

Um auf den *IOPCServer* nach der Spezifikation 2.0 zugreifen zu können, muss von Microsoft der Internet Explorer 4.0 installiert sein. Ein Entsprechender Internet Explorer befindet sich im Verzeichnis *ie4* auf der CD-Rom.

## 2 Beschreibung der ini-Dateien

Die ini-Dateien zu dem i-OPC-Server befinden sich in dem data-Verzeichnis unterhalb des Verzeichnisses *IOPCServer*. Für jedes angeschlossene STEPtoWEB muß eine eigene ini-Datei vorhanden sein. Alle STEPtoWEB ini-Dateien fangen mit *s2w\_* an gefolgt von einer **fortlaufenden** Nummer beginnend mit Nummer 1 (*s2w\_1.ini*, *s2w\_2.ini*, ...).

### Hinweis:

Da alle Dateien auf CD-ROM automatisch als schreibgeschützt markiert werden, ist auch die Beispiel-Konfigurationsdatei mit diesem Attribut versehen. Vor dem Editieren der Datei sollte das Dateiattribut „Read-only“ entfernt werden.

### 2.1 Format der s2w-ini-Datei

Das Format der ini-Dateien für den STEPtoWEB OPC-Server ist identisch mit dem Format für die ini-Dateien für STEPtoWEB selbst. Eine genaue Formatbeschreibung findet sich in der Dokumentation zu STEPtoWEB .

Für den OPC-Server sind jedoch folgende Sektionen (*IP*, *Port*, *Protocol*) ergänzend hinzugefügt worden.

```
[IP]
10.71.10.136
```

```
[Port]
80
```

```
[Protocol]
UDP
```

```
[Binary]
E0.0
E0.1
```

```
[Byte]
AB0
EB0+3
MB11
```

```
.
```

Unter den Sektionen *IP* und *Port* wird die TCP/IP Adresse und der Port des STEPtoWEB eingetragen. Bei *Protocol* wird das zur Datenübertragung zu verwendende Transferprotokoll angegeben. Zur Verfügung stehen die zwei Standardprotokolle UDP und TCP. Per Default wird TCP verwendet, da dieses Protokoll universeller einsetzbar ist. Aus Performancegründen wird jedoch empfohlen UDP einzusetzen, wo möglich. Prinzipiell kann UDP überall dort verwendet werden, wo eine direkte Verbindung zwischen OPC-Server und STEPtoWEB besteht. Hiermit ist gemeint, dass STEPtoWEB und OPC-Server nicht durch Firewalls, Proxyserver, Internetübergänge o.ä. getrennt sind, sondern sich innerhalb des gleichen Netzwerks befinden. Sollte UDP nicht verwendet werden

können, muss TCP angewendet werden. UDP ist ein schlankes Protokoll und im Betrieb ca. zwei bis drei Mal schneller als TCP.

Zum besseren Verständnis folgt hier eine kurze Beschreibung der oben erwähnten Protokolle.

TCP (Transmission Control Protocol):

TCP setzt auf IP auf und sorgt nicht nur für die Verbindung der Teilnehmer während der Datenübertragung, sondern stellt auch die Korrektheit der Daten und die richtige Abfolge der Datenpakete sicher. Um die Nutzdaten herum gibt es daher einen gewaltigen Overhead.

UDP (User Datagram Protocol):

UDP ist ein Protokoll, das wie TCP auf IP aufsetzt, im Gegensatz dazu aber verbindungslos arbeitet und über keine Sicherheitsmechanismen verfügt. Der Vorteil von UDP gegenüber TCP ist die höhere Übertragungsgeschwindigkeit.

### 3 Oberfläche IOPCServer

Der IOPCServer startet mit folgender Oberfläche:

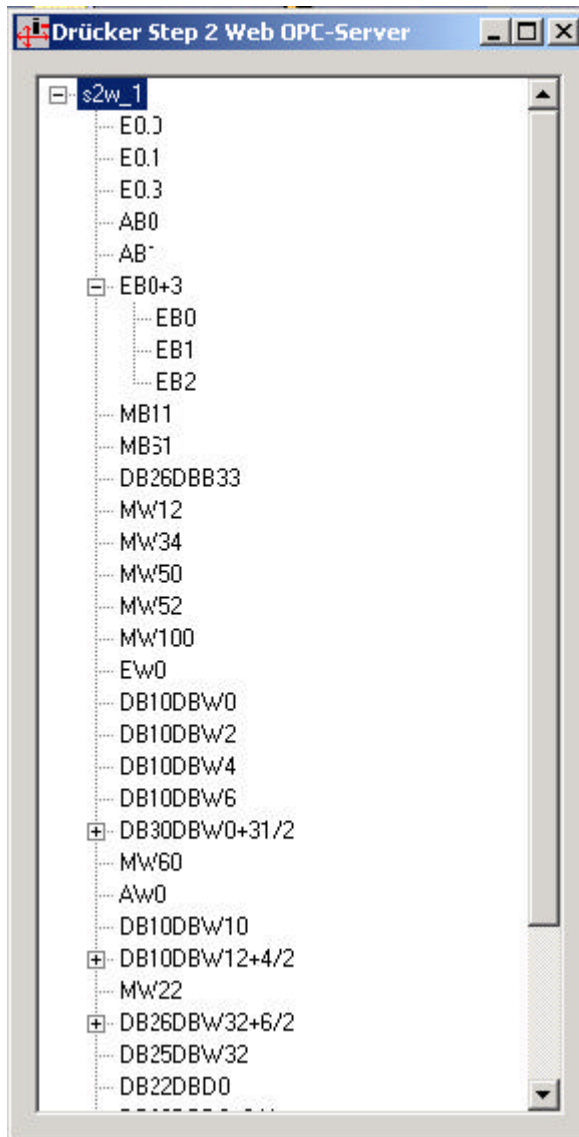


Bild 1: Oberfläche IOPCServer

In der Baumstruktur werden alle Tags aller angeschlossenen STEPtoWEB, wie sie in den einzelnen ini-Dateien definiert sind, angezeigt.

#### Hinweis:

Im OPC-Server wird eine Qualitätsinformation und ein Zeitstempel für jeden angelegten Datenpunkt mitgeführt. Diese Information kann in einem OPC-Client abgefragt und ausgewertet werden. So deutet die sich nicht ändernde Qualität „Uncertain“ eines Datenpunktes an, dass dieser Datenpunkt wahrscheinlich nicht im STEPtoWEB angelegt wurde, sondern lediglich in der Konfigurationsdatei des

OPC-Servers. Die Konfigurationsdatei des OPC-Servers muss jedoch zumindest eine Untermenge der Datenpunkte der STEPtoWEB-Konfigurationsdatei darstellen. Sind jedoch alle Datenpunkte auf „Uncertain“, ist wahrscheinlich die Verbindung zwischen OPC-Server und STEPtoWEB unterbrochen. Wird etwa das Netzkabel entfernt, kann man im OPC-Client verfolgen, wie ein Datenpunkt nach dem anderen von Qualität „Good“ auf „Uncertain“ umspringt. Dies erfolgt nicht unmittelbar, sondern nach ein paar Sekunden, da der Datenverbindung eine gewisse Antwortzeit zugestanden wird. Beim Wiedereinstecken des Netzkabels wird die Verbindung neu aufgebaut und die Datenpunkte wieder als „Good“ erscheinen. Auch bei Verwendung falscher Verbindungsparametern wie IP-Adresse in der Konfigurationsdatei wird die Qualität der Variablen auf „Uncertain“ gesetzt. Im laufenden Betrieb kann es z.B. durch hohen Netzverkehr zu kurzzeitigem Wechsel zwischen Qualität „Good“ und „Uncertain“ kommen. An der Konsistenz der Daten ändert sich natürlich nichts. Der Zeitstempel der Datenpunkte wird im übrigen nur bei Datenänderung aktualisiert.

**Tipp:**

Um die Performance des OPC-Servers hoch zu halten, sollten Datenpunkte möglichst wie in der STEPtoWEB-Anleitung beschrieben zu Blöcken zusammengefasst werden. Der Austausch eines einzelnen Datenpunktes und eines Blockes unterscheiden sich zeitlich nicht. Befinden sich etwa mehrere Datenpunkte direkt hintereinander, können diese zu einem Block zusammengefasst werden. Anstatt die einzelnen Datenpunkte auszutauschen, wird lediglich der einzelne Block ausgetauscht. Der OPC-Server spaltet die Blöcke wieder in die einzelnen Datenpunkte auf und stellt sie dem OPC-Client zur Verfügung. Ein Beispiel findet man im obigen Bild. Die Datenpunkte EB0, EB1 und EB2 wurden als Block zusammengefasst und vom Server separiert.

Beispiel: EB0, EB1, EB2

- einzeln: es sind drei Datenzugriffe erforderlich
- Block: es ist lediglich ein Datenzugriff erforderlich

Beispiel: DB30DBW0, DB30DBW2, ..., DB30DBW62

- einzeln: es sind 31 Datenzugriffe erforderlich
- Block: es ist lediglich ein Datenzugriff erforderlich