

# Industrielle Schalttechnik

SIRIUS Innovationen

Verbraucherabzweig mit AS-Interface

Anbindung an die Steuerung und  
Integration in STEP 7

Applikationsbeschreibung • Juni 2010

Applikationen & Tools

Answers for industry.

**SIEMENS**

## **Industry Automation und Drives Technologies Service & Support Portal**

Dieser Beitrag stammt aus dem Internet Serviceportal der Siemens AG, Industry Automation und Drives Technologies. Durch den folgenden Link gelangen Sie direkt zur Downloadseite dieses Dokuments.

<http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/41141976>

Bei Fragen zu diesem Beitrag wenden Sie sich bitte über folgende E-Mail-Adresse an uns:

[online-support.automation@siemens.com](mailto:online-support.automation@siemens.com)

# SIEMENS

## SIRIUS Innovationen Verbraucherabzweig mit AS-Interface

Anbindung an die Steuerung und Integration in STEP 7

**Vorwort**

**1**

**Applikations-  
beschreibung**

**2**

**Aufbau und Installation  
der Applikation**

**3**

**Konfiguration und  
Projektierung**

**4**

**Literaturhinweise**

**5**

**Historie**

**6**

## Gewährleistung und Haftung

### Hinweis

Die Applikationsbeispiele sind unverbindlich und erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit hinsichtlich Konfiguration und Ausstattung sowie jeglicher Eventualitäten. Die Applikationsbeispiele stellen keine kundenspezifischen Lösungen dar, sondern sollen lediglich Hilfestellung bieten bei typischen Aufgabenstellungen. Sie sind für den sachgemäßen Betrieb der beschriebenen Produkte selbst verantwortlich. Diese Applikationsbeispiele entheben Sie nicht der Verpflichtung zu sicherem Umgang bei Anwendung, Installation, Betrieb und Wartung. Durch Nutzung dieser Applikationsbeispiele erkennen Sie an, dass wir über die beschriebene Haftungsregelung hinaus nicht für etwaige Schäden haftbar gemacht werden können. Wir behalten uns das Recht vor, Änderungen an diesen Applikationsbeispielen jederzeit ohne Ankündigung durchzuführen. Bei Abweichungen zwischen den Vorschlägen in diesem Applikationsbeispiel und anderen Siemens Publikationen, wie z.B. Katalogen, hat der Inhalt der anderen Dokumentation Vorrang.

Für die in diesem Dokument enthaltenen Informationen übernehmen wir keine Gewähr.

Unsere Haftung, gleich aus welchem Rechtsgrund, für durch die Verwendung der in diesem Applikationsbeispiel beschriebenen Beispiele, Hinweise, Programme, Projektierungs- und Leistungsdaten usw. verursachte Schäden ist ausgeschlossen, soweit nicht z.B. nach dem Produkthaftungsgesetz in Fällen des Vorsatzes, der groben Fahrlässigkeit, wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit, wegen einer Übernahme der Garantie für die Beschaffenheit einer Sache, wegen des arglistigen Verschweigens eines Mangels oder wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten zwingend gehaftet wird. Der Schadensersatz wegen Verletzung wesentlicher Vertragspflichten ist jedoch auf den vertragstypischen, vorhersehbaren Schaden begrenzt, soweit nicht Vorsatz oder grobe Fahrlässigkeit vorliegt oder wegen der Verletzung des Lebens, des Körpers oder der Gesundheit zwingend gehaftet wird. Eine Änderung der Beweislast zu Ihrem Nachteil ist hiermit nicht verbunden.

Weitergabe oder Vervielfältigung dieser Applikationsbeispiele oder Auszüge daraus sind nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich von Siemens Industry Sector zugestanden.

# Inhaltsverzeichnis

<b>Gewährleistung und Haftung</b> .....	<b>4</b>
<b>1 Vorwort</b> .....	<b>6</b>
1.1 Ziel der Applikation.....	6
<b>2 Applikationsbeschreibung</b> .....	<b>7</b>
2.1 Inhalt.....	7
2.2 Aufbau .....	8
2.2.1 Übersicht .....	8
2.2.2 Anforderungen.....	8
2.2.3 Vorteile dieser Lösung.....	9
2.2.4 Benötigte Hardware-Komponenten und Software-Komponenten.....	9
2.2.5 Alternativlösungen.....	10
<b>3 Aufbau und Installation der Applikation</b> .....	<b>11</b>
3.1 Inhalt.....	11
3.2 Installation und Inbetriebnahme .....	11
3.3 Installation der Hardware und Software .....	11
<b>4 Konfiguration und Projektierung</b> .....	<b>12</b>
4.1 Konfiguration der Station.....	12
<b>5 Literaturhinweise</b> .....	<b>15</b>
5.1 Literaturangaben .....	15
5.2 Internet-Link-Angaben.....	15
<b>6 Historie</b> .....	<b>16</b>

## Vorwort

### 1.1 Ziel der Applikation

Die Verwendung von Funktionsmodulen mit AS-Interface für Verbraucherabzweige vereinfacht den Einsatz bei dezentralen Lösungen. Dadurch ist die Anbindung in die TIA Landschaft gegeben.

Die vorliegende Applikation zeigt wie Verbraucherabzweige anhand von Förderern in einer Förderanlage aufgebaut werden und wie sie in STEP 7 zu integrieren sind.

#### Kerninhalt dieser Applikation

Folgende Kernpunkte werden in dieser Applikation behandelt:

- Anbindung an eine Steuerung über AS-Interface

Grundlegende Kenntnisse über dieses Thema werden vorausgesetzt.

#### Aufbau des Dokuments

Die Dokumentation der vorliegenden Applikation ist in folgende Hauptteile gegliedert.

Tabelle 1-1

Teil	Beschreibung
Applikationsbeschreibung	Hier erfahren Sie alles, um sich einen Überblick zu verschaffen. In diesem Kapitel lernen Sie die benötigten Standard Hardware-Komponenten und Standard Software-Komponenten sowie die eigens erstellte Anwendersoftware kennen.
Aufbau und Installation der Applikation	Dieser Abschnitt führt Sie Schritt für Schritt durch den Aufbau und die Installation der Applikation.
Konfiguration und Projektierung	Dieses Kapitel beschreibt die Projektierungsschritte welche für die Konfiguration der Hardware-Komponenten innerhalb der Software notwendig sind.
Literaturhinweise	Hier erhalten Sie weiterführende Informationen wie z. B. Literaturangaben.

# 2

## Applikationsbeschreibung

### 2.1 Inhalt

Dieses Applikationsbeispiel beschreibt die Anbindung eines Förderers an einen Verbraucherabzweig mit Funktionsmodul für AS-Interface. Bei der Beladung und Entladung einer Werkzeugmaschine können einzelne Förderer gut in einer Gruppe zusammengefasst werden.

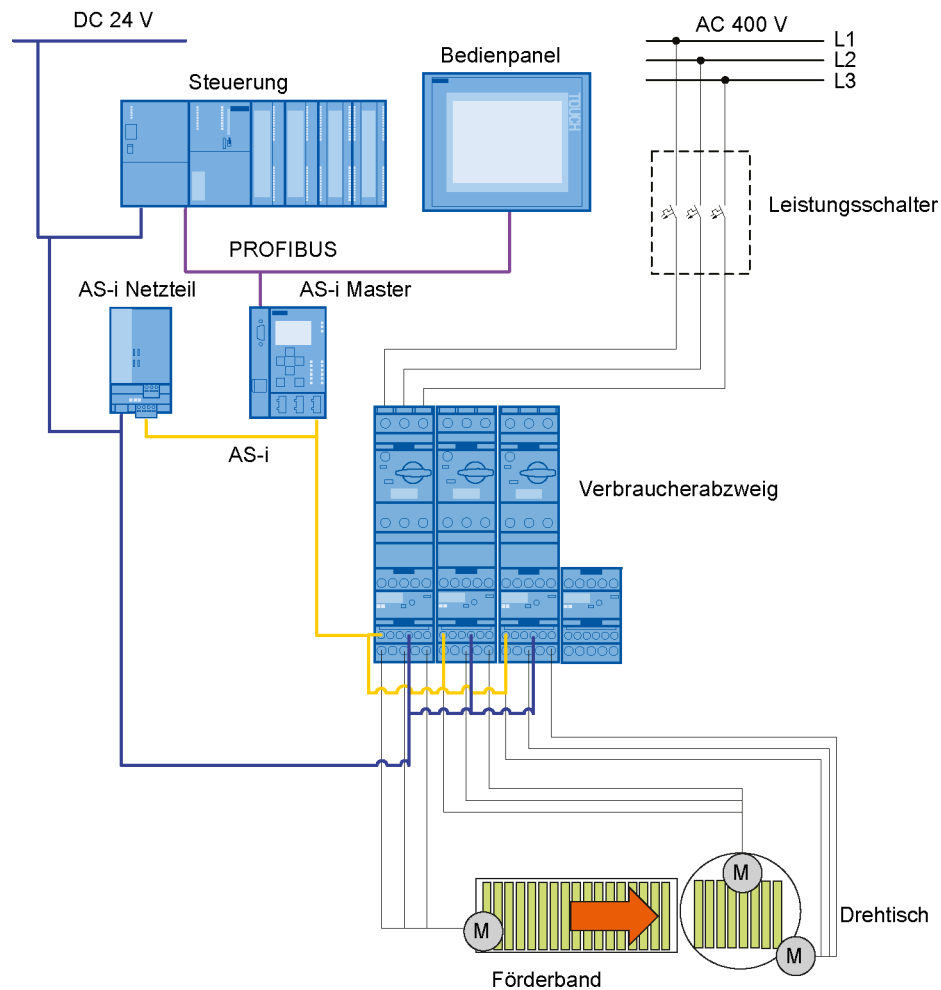
Im Folgenden wird für Verbraucherabzweige die Anbindung an eine Steuerung über AS-Interface exemplarisch dargestellt.

## 2.2 Aufbau

### 2.2.1 Übersicht

Für die Ansteuerung von Förderbändern, die räumlich in der Anlage weiter entfernt voneinander liegen, werden die Verbraucherabzweige mit einem Energiebus versorgt. Die nachfolgende Darstellung zeigt exemplarisch ein Förderband mit einem Drehtisch. Die Anbindung an die Steuerung erfolgt über AS-Interface.

Abbildung 2-1 Anbindung des Verbraucherabzweigs über AS-Interface



### 2.2.2 Anforderungen

Die Versorgung der Hauptenergie AC 400 V erfolgt über einen Energiebus. Die verwendete Leitung muss (z. B. im Schaltschrank) gegen Kurzschluss und Überlast abgesichert werden.

Die Verbraucherabzweige benötigen eine separate DC 24 V Versorgung.

Die Installation des DP/AS-i Link ist abhängig von der Ausdehnung des AS-Interface Busses.



### 2.2.3 Vorteile dieser Lösung

Bei dezentralem Aufbau ist AS-Interface eine komfortable Lösung die Antriebe anzusteuern. Die Verbraucherabzweige können auch zu Gruppen zusammengefasst werden.

### 2.2.4 Benötigte Hardware-Komponenten und Software-Komponenten

Die folgende Auswahl stellt die minimale Konfiguration der Hardware-Komponenten und Software-Komponenten dar.

Tabelle 2-2 Hardware-Komponenten

Komponente	Anzahl	MLFB / Bestellnummer	Hinweis
DC 24 V Stromversorgung	1	6EP1 33..	Abhängig von der benötigten Leistung
SIMATIC S7 300 CPU CPU313C-2 DP	1	6ES7313-6CF03-0AB0	—
AS-i Master	1	6GK1415-2BA10	—
AS-i Netzteil	1	3RX9502-0BA00	—
Komponenten für Direktstarter			
Leistungsschalter	2	3RV2011-1AA10	—
Verbindungsbaustein	2	3RA1921-1DA00	—
Schütz	2	3RT2015-1BB41-0CC0	—
Funktionsmodul für AS-Interface, Direktstart	2	3RA2712-1AA00	—
Komponenten für Wendestarter			
Leistungsschalter	1	3RV2011-1AA10	—
Verbindungsbaustein	1	3RA1921-1DA00	—
Bausatz für Wendekombination	1	3RA2913-2AA1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verdrahtungsbausteine oben und unten</li> <li>• Mechanische Verriegelung</li> <li>• Zwei Verbindungsclips</li> </ul>
Schütz	2	3RT2015-1BB42-0CC0	—
Funktionsmodul für AS-Interface, Wendestart	1	3RA2712-1BA00	—

Tabelle 2-3 Software-Komponenten

Komponente	Anzahl	MLFB / Bestellnummer	Hinweis
SIMATIC STEP 7	1	6ES7810-4CC08-0JA5	—

### **2.2.5 Alternativlösungen**

Anstelle eines DP/AS-i Link kann auch ein AS-i Master CP, CP 243-2 bei S7-200 oder CP 343-2 bei S7-300 verwendet werden.

Für einen Anschluss von AS-Interface an PROFINET ist ein IE/AS-i Link einzusetzen.

Die Projektierung und Konfiguration der Applikation mit Verbraucherabzweig bleibt auch bei der Verwendung der Alternativlösungen gleich.

# Aufbau und Installation der Applikation

# 3

## 3.1 Inhalt

Dieser Abschnitt führt Sie Schritt für Schritt durch den Aufbau und die Installation der Applikation.

## 3.2 Installation und Inbetriebnahme

Im Folgenden erfahren Sie, welche Hardware und Software Sie installieren müssen und welche Schritte zur Inbetriebnahme des Beispiels erforderlich sind.

## 3.3 Installation der Hardware und Software

In diesem Kapitel wird beschrieben welche Hardware-Komponenten und Software-Komponenten zu installieren sind. Die Beschreibungen und Handbücher sowie Lieferinformationen, die mit den entsprechenden Produkten ausgeliefert werden, sollten in jedem Fall beachtet werden.

### Installation der Hardware

Die Hardware-Komponenten entnehmen Sie bitte dem Kapitel 2.2.4.

Der Aufbau der Hardware-Komponenten ist schematisch in Kapitel 2.2.1 dargestellt. Für den Anschluss an die AS-i Module können herkömmliche Leitungen verwendet werden.

**Hinweis** Die Aufbaurichtlinien für alle Komponenten sind generell zu beachten.

### Installation der Software

Tabelle 3-4

Nr.	Aktion	Hinweis
1.	Installation von SIMATIC STEP 7	Beachten Sie die Anweisungen des Installationsprogramms

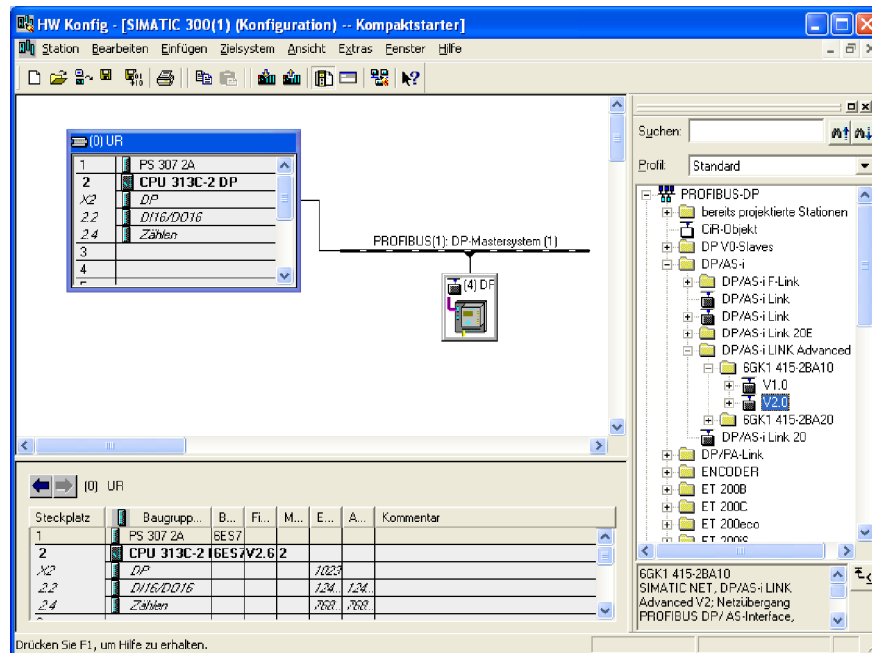
# Konfiguration und Projektierung

Um den Verbraucherabzweig in die Steuerung zu integrieren muss der CPU ein AS-i Master (hier: AS-Interface DP/AS-i Link Advanced) zugeordnet werden.

## 4.1 Konfiguration der Station

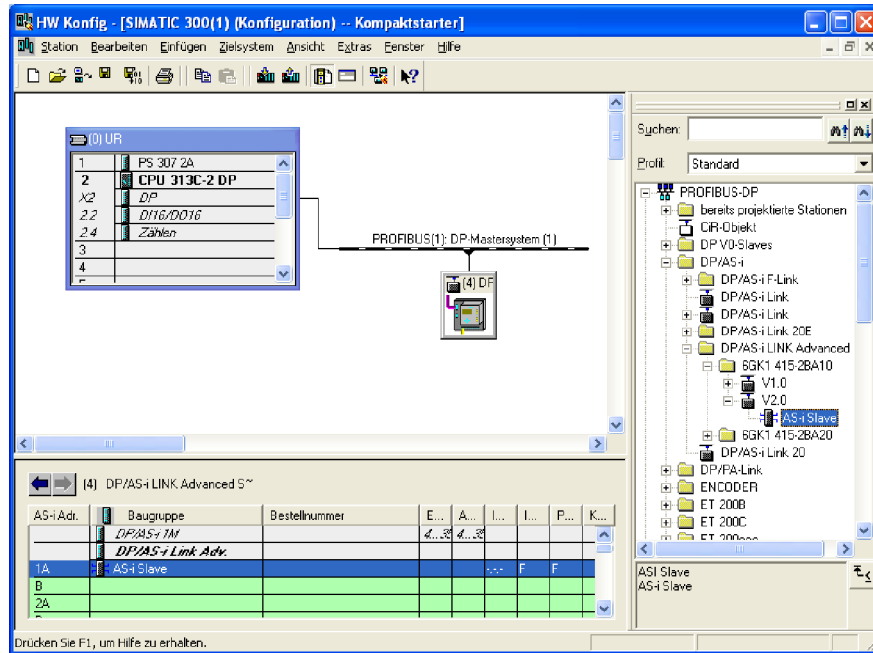
In HW Konfig ist zunächst ein AS-i Master an das DP-Mastersystem anzuhängen.

Abbildung 4-2



Im AS-i Master ist anschließend ein Slave einzufügen. Die einzelnen Verbraucherabzweige können beim AS-i Master als Slaves projektiert werden.

Abbildung 4-3



4.1 Konfiguration der Station

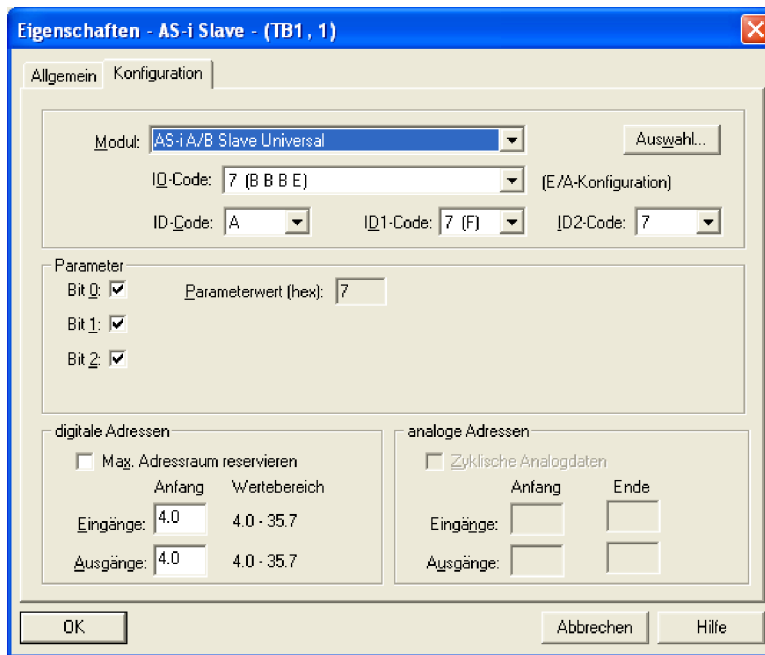
Für den Verbraucherabzweig ist ein AS-Interface A/B Slave Profil auszuwählen. Das AS-i Profil ist im Dialog „Objekteigenschaften“ folgendermaßen einzustellen:

Tabelle 4-5

IO-Code	7
ID-Code	A
ID1-Code	7
ID2-Code	7

Die E/A-Adresse kann bei dieser Projektierung für jeden Verbraucherabzweig geändert werden.

Abbildung 4-4



Alternativ kann auf die Slave-Parametrierung beim AS-i Master verzichtet werden.

## 5

## Literaturhinweise

### 5.1 Literaturangaben

Diese Liste ist keinesfalls vollständig und spiegelt nur eine Auswahl an geeigneter Literatur wider.

Tabelle 5-6

	Themengebiet	Titel
/1/	STEP 7	Automatisieren mit STEP 7 in AWL und SCL Hans Berger Publicis MCD Verlag ISBN 3-89578-113-4

### 5.2 Internet-Link-Angaben

Diese Liste ist keinesfalls vollständig und spiegelt nur eine Auswahl an geeigneter Literatur wider.

Tabelle 5-7

	Themengebiet	Titel
\1\	Referenz auf den Beitrag	<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/41141976">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/41141976</a>
\2\	Siemens A&D Customer Support	<a href="http://support.automation.siemens.com">http://support.automation.siemens.com</a>
\3\	Systemhandbuch AS-Interface	<a href="http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26250840">http://support.automation.siemens.com/WW/view/de/26250840</a>
\4\	Katalog News LV 1 N – SIRIUS Innovationen	<a href="http://www.siemens.de/industrial-controls/catalogs">http://www.siemens.de/industrial-controls/catalogs</a>

# 6

## Historie

Tabelle 6-8 Historie

Version	Datum	Änderung
V1.0	11.01.2010	Erste Ausgabe
V2.0	28.06.2010	Aktualisierung der Bestellnummern für die Komponenten des Direktstarters und des Wendestarters