

# IBS SYS ADDRESS

## Adressierung bei INTERBUS

Datenblatt 5987A

07/1999

## Adressierung bei INTERBUS

Die im INTERBUS-System erfassten Prozessdaten müssen eindeutig einer Adressposition im Speicher eines Steuerungs- oder Rechnersystems zugeordnet werden können. Deshalb müssen den Teilnehmern mit Ein-/Ausgabefunktionen Adressräume in der Steuerung zugewiesen werden.

Für das Zuweisen von Adressräumen gibt es zwei Verfahren, die sich in Einfachheit und Flexibilität unterscheiden.

Sie können die Adressen entweder automatisch zuordnen lassen (→ Automatische Adressierung) oder z. B. über die Software CMD selbst definieren (→ Anwenderdefinierte Adressierung). Die beiden Verfahren unterscheiden sich zusätzlich nach der Firmware-Version Ihrer Anschaltbaugruppe:

Firmware-Version	Adressierung	Seite
Generation 3	Automatisch	Seite 2
	Anwenderdefiniert	Seite 3
Generation 4	Automatisch	Seite 4
	Anwenderdefiniert	Seite 6

### Automatische Adressierung

Bei der automatischen Adressierung werden die Adressen vom Steuerungs- oder Rechnersystem nach bestimmten Regeln zusammengefasst. Die automatische Adressierung ist geeignet für eine schnelle Inbetriebnahme unter der Annahme, dass der Busaufbau vorläufig nicht geändert wird und/oder die Adresslage der einzelnen Daten nicht frei vergeben werden muss.

### Anwenderdefinierte Adressierung

Bei der anwenderdefinierten Adressierung wird das Zusammenfassen von Adressen vom Anwender gesteuert. Dieses Verfahren hat den Vorteil, dass Adressen flexibel vergeben und an das Bussystem angepasst werden können.

### Hinweise



Die Nummer einer Klemme muss nicht identisch sein mit der Bit-Nummer. Die Zuordnung von Klemme und Bit entnehmen Sie bitte der Tabelle „Zuordnung der Ein-/Ausgänge zum INTERBUS-Ein/Ausgangswort“ der modulspezifischen Datenblätter.



Sie können bei einigen SPS-Anschaltbaugruppen zusätzliche Adressfenster für Prozessdaten vorgeben.

## Adressierung bei der Generation 3

### Automatische Adressierung (Physikalische Adressierung)

Die Teilnehmer-Adressen werden nach ihrer physikalischen Lage im Bus im Ein-/Ausgabebereich des Rechner- oder Steuerungsspeichers abgelegt. Dabei werden die Teilnehmer-Adressen nach digitalen und analogen getrennt und nacheinander in zwei aufsteigenden Adressfolgen abgesetzt.

Wort- und byteorientierte Adressierung

Teilnehmer-Adressbereich	Bedingung	Ablage der Basisadresse
Umfasst ganze Worte	–	Gerade Byteadresse
Umfasst eine ungerade Byteanzahl	Vorgängermodul ist ein wortorientiertes Modul Vorgängermodul liegt in einem anderen E/A-Bereich	Gerade Byteadresse
	Vorgängermodul ist ein byteorientiertes Modul im gleichen Bereich und besitzt eine gerade Basisadresse (Aufüllen von Worten)	Ungerade Byteadresse



Die Möglichkeiten des Zusammenfassens bei automatischer Adressierung hängen vom Revisionsstand Ihrer Anschaltbaugruppe ab (siehe Seite 3).

Wenn das automatische Zusammenfassen von Modulen bei Ihrer Anschaltbaugruppe möglich ist, dann fasst die Firmware die Adressbereiche von jeweils aufeinanderfolgenden Modulen gleicher Datenrichtung (Ein- oder Ausgabedaten) zwangsläufig in einem Wort zusammen.

Hierzu müssen die E/A-Module im INTERBUS-Datenring direkt aufeinander folgen, d.h. es dürfen sich dabei nur Busklemmen ohne E/A-Funktion zwischen ihnen befinden. Befindet sich z. B. ein Wort-Modul zwischen zwei Byte-Modulen, dann vergibt die Firmware für jedes Byte-Modul ein eigenes Wort.

Zusammenfassen von Adressen in einem Wort

Steuerungs- oder Rechnersystem	Anschaltbaugruppe oder Interfacekarte	Automatisches Zusammenfassen	Anwenderdefiniertes Zusammenfassen
AEG-Modicon	IBS A 25 DCB...	wird nicht unterstützt	ab FW-Version 3.7x
Bosch CL 300 bis 600	IBS BA AT	ab FW-Version 3.42	ab FW-Version 3.42
IBM-kompatibler PC	IBS PC AT-T IBS PC CB/.../I-T	wird nicht unterstützt wird nicht unterstützt	wird nicht unterstützt ab FW-Version 3.52
Moeller IPC Honeywell UDC 9000	IBS IPC DCB...	wird nicht unterstützt	ab FW-Version 3.52 (bzw. 1.0P3)
Siemens SIMATIC S5	IBS S5 DAB... IBS S5 DCB IBS S5 100 CB-T	ab FW-Version 3.4x ab FW-Version 3.5 generell ab 3.x	ab FW-Version 3.4x ab FW-Version 3.5 wird nicht unterstützt
VMEbus-Systeme	IBS VME...CB...	wird nicht unterstützt	ab FW-Version 3.52



Weitergehende Informationen entnehmen Sie bitte dem Handbuch zu Ihrer Anschaltbaugruppe.

## Anwenderdefinierte Adressierung (Logische Adressierung)

Im Gegensatz zur automatischen Adressierung vergeben Sie bei der anwenderdefinierten Adressierung die Adressen der INTERBUS-Teilnehmer frei im Speicher des Steuerungs- oder Rechnersystems. Diese Adressierung ist unabhängig von der physikalischen Reihenfolge der Teilnehmer im Bussystem.

Die anwenderdefinierte Adressierung setzen Sie ein, um

- die Speicheraufteilung zu optimieren,
- bei einer Erweiterung Ihrer Anlage Adressverschiebungen auszuschließen.

Bei der anwenderdefinierten Adressierung eines Teilnehmers gehören alle Adressen einer Datenrichtung zusammen, da nur die Anfangsadresse des Adressbereiches, der dem Teilnehmer zugeordnet ist, angegeben wird.

Teilnehmer, die wortweise adressiert werden, werden auf gerade Byteadressen gelegt.

Teilnehmer, die nur über einen Adressraum verfügen, können auf ungerade Byteadressen gelegt werden. Für byteweise zu adressierende Teilnehmer ist es uneingeschränkt möglich, Worte aufzufüllen.

# Adressierung bei der Generation 4

Bei der Projektierung eines INTERBUS-Systems der Generation 4 werden jedem Teilnehmer anwenderdefinierte Teilnehmernummern zugewiesen.

## Automatische Adressierung

In der Regel werden die Teilnehmeradressen entsprechend ihrer physikalischen Lage im Bus im Ein- und Ausgabebereich des Rechner- oder Steuerungsspeichers nacheinander abgelegt.

Sie können jedoch bei der Projektierung eine Trennung nach digitalen und analogen Daten vorgeben. Dann werden die Teilnehmeradressen getrennt nach digitalen und analogen Daten im Ein- und Ausgabebereich des Rechner- oder Steuerungsspeichers abgelegt.

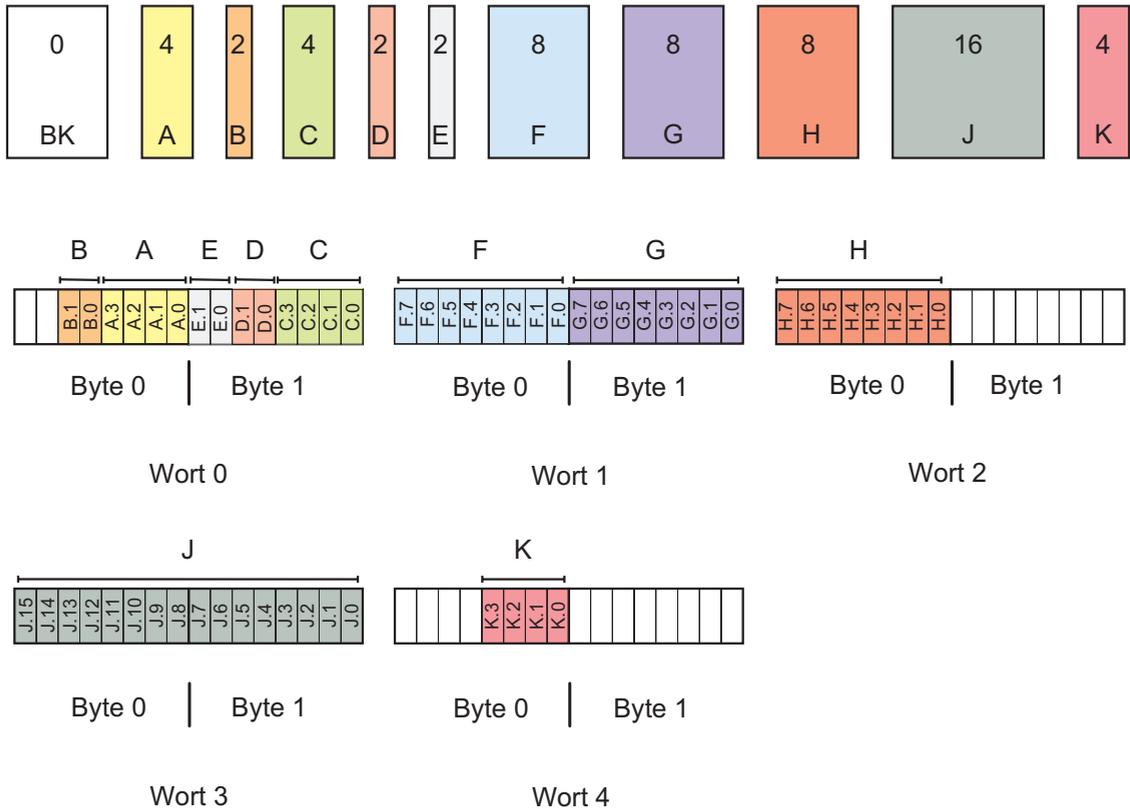
Bei der automatischen Adressierung von Modulen (automatisches Auffüllen von Worten) fasst die Firmware die Adressbereiche von aufeinanderfolgenden Modulen gleicher Datenrichtung nach folgenden Prinzipien zusammen:

Nachdem die Teilnehmernummern definiert sind, werden den Teilnehmern mit Ein-/Ausgabefunktionen Adressräume in der Steuerung zugewiesen.

## Regeln

- **Wortorientierter Teilnehmer**  
Jeder wortorientierte Teilnehmer wird auf eine gerade Byte-Adresse gelegt.  
Als wortorientierte Teilnehmer gelten alle Teilnehmer mit einer geraden Byteanzahl.
- **Byteorientierter Teilnehmer**  
Jeder byteorientierte Teilnehmer wird auf die nächste freie Byteadresse gelegt.  
Dabei wird zuerst das höherwertige Byte eines Wortes belegt.  
Als Byte-Modul gelten alle Teilnehmer mit einer ungeraden Byteanzahl.
- **Nibbleorientierter Teilnehmer und Teilnehmer mit weniger als vier Bit**  
Aufeinanderfolgende Module, die mit bis zu vier Bit im INTERBUS-Ring liegen, werden in einem Byte zusammengefasst.  
Dabei belegt das erste Modul die niederwertigen Bits des Bytes. Das nächste Modul belegt die höherwertigen Bits.  
Im Wort wird zuerst das höherwertige Byte (Byte 0) belegt.

Beispiel für das automatische Zusammenfassen



5987A001

Bild 1 Beispiel (Lokalbus-Station)

In Bild 1 werden die Module durch Rechtecke dargestellt. Die Buchstaben in den Rechtecken kennzeichnen die Module. Die Zahlen geben an, mit wie vielen Bits das Modul im INTERBUS-Ring liegt.

Der untere Teil in Bild 1 zeigt Ihnen, auf welches Byte bzw. Wort die Bits der Module durch die Firmware gelegt werden.

Busklemme	Modul BK (belegt keinen Adressraum)
Module mit 2 Bit	Module B, D, E
Nibble-Module	Module A, C, K
Byte-Module	Module F, G, H
Wort-Module	Modul J

### Anwenderdefinierte Adressierung

Bei Anschaltbaugruppen der Generation 4 können Sie den Adressbereich eines Moduls oder Teile des Adressbereichs auf eine beliebige Adresse eines Steuerungs- oder Rechnersystems legen.

Die Module können hierbei beliebig im INTERBUS-Ring verteilt sein.

Die freie Wahl der Adressen erleichtert das Zu- bzw. Abschalten von Anlagenteilen im Busaufbau, da so beim Einfügen und Entfernen von INTERBUS-Teilnehmern nur eine Adressliste und nicht sämtliche Adressen in Ihrem Anwendungsprogramm geändert werden müssen.

Bei Teilnehmern, die sowohl Ein- als auch Ausgangsdaten besitzen, ist es möglich, die numerisch gleiche Adresse im entsprechenden Eingangs- und Ausgangsprozessabbild des Steuerungs- oder Rechnersystems zu verwenden.

Bei der anwenderdefinierten Adressierung können Sie die Daten der Teilnehmer unabhängig von der Lage der Module im INTERBUS-Ring zusammenfassen. Sie können auch Teile der Daten, bis hin zu einzelnen Bits, adressieren.

Bei der anwenderdefinierten Adressierung ist es möglich, Mehrfachadressierungen vorzunehmen, d. h., Sie können Daten der Teilnehmer mehrfach im Adressabbild des Steuerungs- oder Rechnersystems verwenden.

Dabei müssen Sie die folgenden Regeln beachten.

#### Regeln

- **Wortorientierte Teilnehmer** dürfen nur auf gerade Byteadressen gelegt werden.
- **Byteorientierte Teilnehmer** dürfen auf gerade und ungerade Byteadressen gelegt werden. Dadurch können „Byte-Lücken“ aufgefüllt werden.
- **Byte-Grenzen** dürfen nicht überschritten werden. Das heißt, dass Bits, die Sie zusammenfassen wollen, innerhalb eines Bytes liegen müssen. Das gilt sowohl für das INTERBUS-Wort als auch für den Adressbereich Ihres Steuerungs- oder Rechnersystems (siehe Bild 3).

Beispiel für das anwenderdefinierte Zusammenfassen

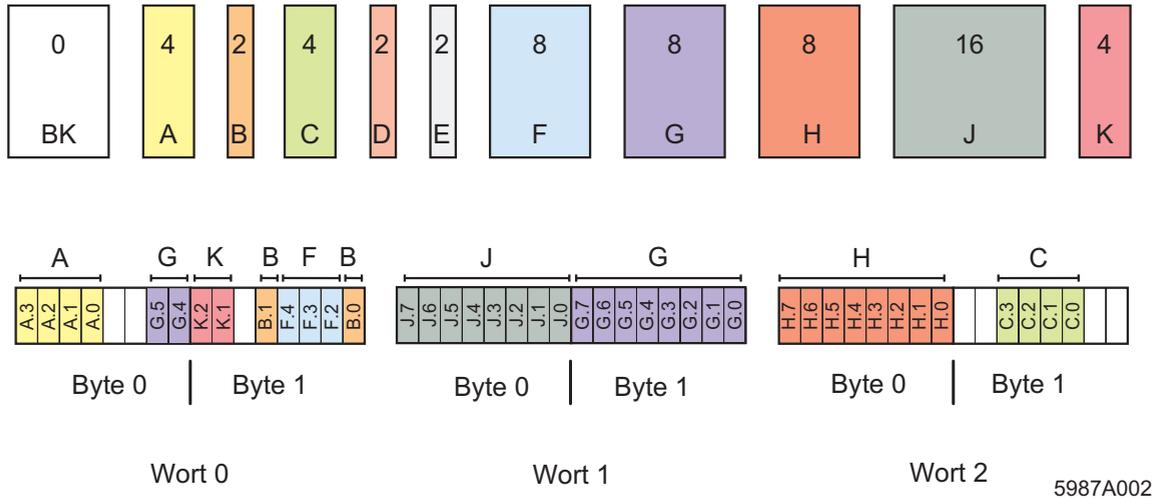


Bild 2 Beispiel für erlaubtes Zusammenfassen

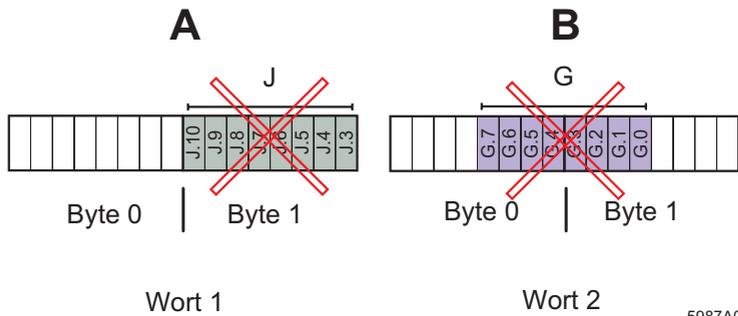
In Bild 2 werden die Module durch Rechtecke dargestellt. Die Buchstaben in den Rechtecken kennzeichnen die Module. Die Zahlen geben an, mit wie vielen Bits das Modul im INTERBUS-Ring liegt.

Der untere Teil in Bild 2 zeigt Ihnen beispielhaft auf welches Byte bzw. Wort Sie die Bits der Module legen können. Es werden nicht alle Bits vergeben.

- Von dem wortorientierten Teilnehmer J wird z. B. nur ein Byte benutzt, das eine Byteadresse belegt.

- Die Daten des Teilnehmers G sind in Wort 1 Byte 1 abgelegt und zusätzlich die Bits 4 und 5 in Wort 0.
- Die Bits des Teilnehmers B sind getrennt abgelegt. Das kann z. B. notwendig werden, wenn die Daten von verschiedenen Teilnehmern mit einem bestimmten Wert maskiert werden müssen. Wenn man die Bits beliebig adressieren kann, kommt man unter Umständen mit einer Maske für verschiedene Teilnehmer aus.

Beispiel für nicht erlaubtes Zusammenfassen



5987A003

Bild 3 Beispiel für nicht erlaubtes Zusammenfassen

Die Byte-Grenzen dürfen bei der anwenderdefinierten Adressierung nicht überschritten werden. Das gilt sowohl für das INTERBUS-Wort (Bild 3, Abb. A) als auch für den Adressbereich Ihres Steuerungs- oder Rechnersystems (Bild 3, Abb. B).

Diese Regel ist in Bild 3 dargestellt.

- Sie dürfen die Bit 3 bis 10 des Moduls 9 nicht auf ein Byte legen, da hier die Byte-Grenzen im INTERBUS-Wort überschritten werden (Bild 3, Abb. A).

Möglich wäre es, die Bit 3 bis 7 zu adressieren und anschließend die Bits 8 bis 10. Diese Bit-Kombinationen dürfen aber nicht als ein Byte betrachtet werden.

- Sie dürfen nicht die acht Bit des Moduls 7 auf die in Bild 3, Abb. B angegebene Adresse legen, da hier die Byte-Grenzen im Adressbereich des Steuerungs- oder Rechnersystems überschritten werden.

## Ein-/Ausgängen Adressen zuordnen

Die INTERBUS-Prozessdaten werden je nach verwendetem Steuerungs- oder Rechnersystem unterschiedlich abgelegt.

Die folgenden Tabellen zeigen, welche Adressräume die INTERBUS-Prozessdaten in den verschiedenen Steuerungs- oder Rechnersystemen belegen.

Um zu verstehen, wie die Klemmenbelegung der Module in den Adressen Ihres Steuerungs- oder Rechnersystems abgebildet ist, müssen Sie folgendermaßen vorgehen:

- Suchen Sie aus den Tabellen von Seite 11 bis Seite 22 die Tabelle für Ihr Steuerungs- oder Rechnersystem heraus. Hier wird die INTERBUS-Referenz den Adressräumen des jeweiligen Steuerungs- oder Rechnersystems zugeordnet.
- Suchen Sie im modulspezifischen Datenblatt die Tabelle „Zuordnung der Ein-/Ausgänge zum INTERBUS-Ein/Ausgangswort“. Dort wird die Klemmenbelegung der Module der INTERBUS-Referenz zugeordnet.

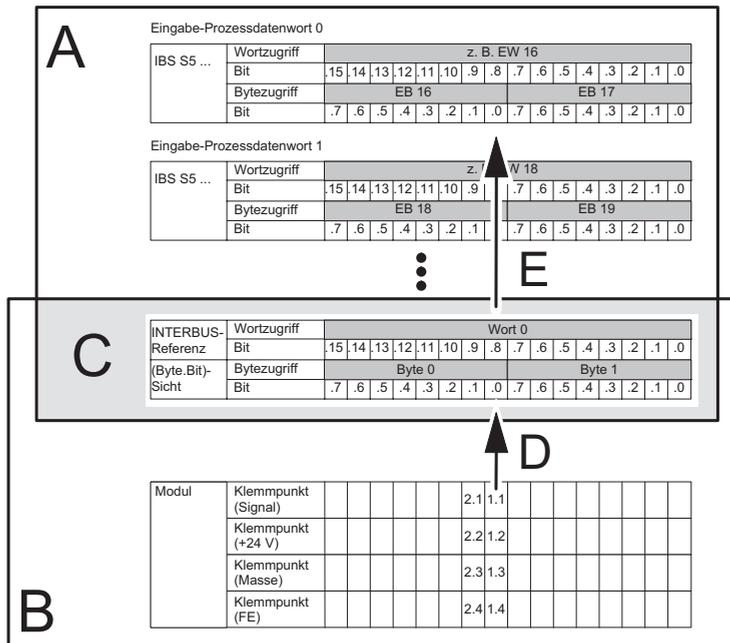
### Zuordnung der Ein-/Ausgänge zum INTERBUS-Ein/Ausgangswort

INTERBUS-Referenz	Wort	Wort 0															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0								Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0



Die Nummer einer Klemme muss nicht identisch sein mit der Bitnummer. Die Zuordnung von Klemme und Bit entnehmen Sie bitte den Programmierdaten der modulspezifischen Datenblätter.

Beispiel für die Zuordnung von Adressen



5987A004

Bild 4 Zuordnung der Klemmpunkte zum Datenwort (Beispiel)

Sie arbeiten mit einer Siemens SIMATIC® S5 und möchten wissen, welchen Bereich die Klemme IB IL 24 DI 2 im Speicher belegt.

- Die Tabellen für die Siemens SIMATIC® S5 finden Sie auf Seite 21 (dargestellt in Bild 4, A).
- Suchen Sie im Datenblatt zum Modul IB IL 24 DI 2 die Tabelle „Zuordnung der Klemmpunkte zum INTERBUS-Ein-/Ausgangswort“ (dargestellt in Bild 4, B).
- Es werden nur zwei Bit eines Eingangsdatenwortes belegt. Aus der Übersicht zur Siemens SIMATIC® S5 ist also nur das Eingabe-Prozessdatenwort 0 und seine Zuordnung zur INTERBUS-Referenz von Bedeutung.
- Bringen Sie die Abschnitte „INTERBUS-Referenz“ der beiden Tabellen in Übereinstimmung (Bild 4, C).
- Sie sehen jetzt die Zuordnung der Signale an den Klemmpunkten des Moduls zur INTERBUS-Referenz (Bild 4, D) und über diese Referenz die Zuordnung zum Adressbereich für das Eingangswort in der Siemens SIMATIC® S5 (Bild 4, E).

## AEG-Modicon-Steuerungen

Eingabe-Prozessdatenwort 0

AEG A250. A350, A500 IBS TSX/Q..	Steckplatz	SP (z. B. E 44)															
	Bit (Byte-Position 0)	.16	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1
(DIN-Adres- sen)	Bit (Byte-Position 2)	.32	.31	.30	.29	.28	.27	.26	.25	.24	.23	.22	.21	.20	.19	.18	.17

Eingabe-Prozessdatenwort 1

AEG A250 A350 oder A500	Steckplatz	SP (z. B. E 45)															
	Bit (Byte-Position 0)	.16	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1
(DIN-Adres- sen)	Bit (Byte-Position 2)	.32	.31	.30	.29	.28	.27	.26	.25	.24	.23	.22	.21	.20	.19	.18	.17

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

AEG A250 A350 oder A500	Steckplatz	SP (z. B. A 44)															
	Bit (Byte-Position 0)	.16	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1
(DIN-Adres- sen)	Bit (Byte-Position 2)	.32	.31	.30	.29	.28	.27	.26	.25	.24	.23	.22	.21	20	.19	.18	.17

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

AEG A250 A350 oder A500	Steckplatz	SP (z. B. A 45)															
	Bit (Byte-Position 0)	.16	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1
(DIN-Adres- sen)	Bit (Byte-Position 2)	.32	.31	.30	.29	.28	.27	.26	.25	.24	.23	.22	.21	.20	.19	.18	17

INTERBUS- Referenz	Wort	Wort 0														
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0							Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1

## Allen-Bradley PLC<sup>®</sup>5-Steuerungen (Integer)

Eingabe-Prozessdatenwort 0

IBS PLC5 DSC/I-T...	Wortzugriff Integer-Table	N 13: 16															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Eingabe-Prozessdatenwort 1

IBS PLC5 DSC/I-T...	Wortzugriff Integer-Table	N 13: 17															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

IBS PLC5 DSC/I-T...	Wortzugriff Integer-Table	N 12: 16															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

IBS PLC5 DSC/I-T...	Wortzugriff Integer-Table	N 12: 17															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0

INTERBUS- Referenz	Wort	Wort 0															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0								Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0

## Allen-Bradley PLC<sup>®</sup>5-Steuerungen (Binary)

Eingabe-Prozessdatenwort 0

IBS PLC5 DSC/I-T...	Wortzugriff Binary-Table	B 11: 0														
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1

Eingabe-Prozessdatenwort 1

IBS PLC5 DSC/I-T...	Wortzugriff Binary-Table	B 11: 1														
	Bit	31	30	29	28	27	26	25	24	23	22	21	20	19	18	17

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

IBS PLC5 DSC/I-T...	Wortzugriff Binary-Table	B 11: 2														
	Bit	47	46	45	44	43	42	41	40	39	38	37	36	35	34	33

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

IBS PLC5 DSC/I-T...	Wortzugriff Binary-Table	B 11: 3														
	Bit	63	62	61	60	59	58	57	56	55	54	53	52	51	50	49

INTERBUS- Referenz	Wort	Wort 0														
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0							Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1

## Bosch-Steuerungen (Generation 3 und 4)

Eingabe-Prozessdatenwort 0

Bosch CL300 bis CL600 IBS BA DSC/ I-T	Wortzugriff	z. B. W 16															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	z. B. B 17								z. B. B 16							
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

Eingabe-Prozessdatenwort 1

Bosch CL300 bis CL600 IBS BA DSC/ I-T	Wortzugriff	z. B. W 18																	
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0		
	Bytezugriff	z. B. B 19									z. B. B 18								
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0		

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

Bosch CL300 bis CL600 IBS BA DSC/ I-T	Wortzugriff	z. B. W 16															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	z. B. B 17								z. B. B 16							
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

Bosch CL300 bis CL600 IBS BA DSC/ I-T	Wortzugriff	z. B. W 18																	
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0		
	Bytezugriff	z. B. B 19									z. B. B 18								
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0		

INTERBUS- Referenz	Wort	Wort 0															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0								Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0

## GE-Fanuc Serie 90-70

Eingabe-Prozessdatenwort 0

IBS GE 90-70 SC/I-T	Wortzugriff	z. B. %R 16															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

Eingabe-Prozessdatenwort 1

IBS GE 90-70 SC/I-T	Wortzugriff	z. B. %R 18																	
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0		

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

IBS GE 90-70 SC/I-T	Wortzugriff	z. B. %R 16															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

IBS GE 90-70 SC/I-T	Wortzugriff	z. B. %R 18																	
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0		

INTERBUS-Referenz	Wort	Wort 0															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0								Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0

## IBM-PC



Die Darstellung für INTERBUS-PCs ist nur für den wortweisen Zugriff auf die Prozessdaten gültig. Für die An-

schaltbaugruppen der Generation 3 und 4 gilt sie nur bei Verwendung der Makros zur Prozessdaten-Konvertierung.

### Eingabe-Prozessdatenwort 0

IBS PC... IBS ISA...	Wortzugriff	z. B. W 16														
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

### Eingabe-Prozessdatenwort 1

IBS PC... IBS ISA...	Wortzugriff	z. B. W 17														
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

### Ausgabe-Prozessdatenwort 0

IBS PC... IBS ISA...	Wortzugriff	z. B. W 16														
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

### Ausgabe-Prozessdatenwort 1

IBS PC... IBS ISA...	Wortzugriff	z. B. W 17														
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

INTERBUS-Referenz	Wort	Wort 0														
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0							Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1

## Moeller-Steuerungen (Wortadressraum)

Eingabe-Prozessdatenwort 0

Moeller IPC620	Registeradresse	z. B. 4109 (Wortadressraum)													
		.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2

Eingabe-Prozessdatenwort 1

Moeller IPC620	Registeradresse	z. B. 4110 (Wortadressraum)													
		.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

Moeller IPC620	Registeradresse	z. B. 4109 (Wortadressraum)													
		.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

Moeller IPC620	Registeradresse	z. B. 4110 (Wortadressraum)													
		.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2

INTERBUS- Referenz	Wort	Wort 0														
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0							Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1

## Moeller-Steuerungen (Bitadressraum)

Eingabe-Prozessdatenwort 0

Moeller IPC620	Speicheradresse	z. B. 416 (Bitadressraum)													
		416	415	414	413	412	411	410	409	408	407	406	405	404	403

Eingabe-Prozessdatenwort 1

Moeller IPC620	Speicheradresse	z. B. 432 (Bitadressraum)													
		432	431	430	429	428	427	426	425	424	423	422	421	420	419

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

Moeller IPC620	Speicheradresse	z. B. 416 (Bitadressraum)													
		416	415	414	413	412	411	410	409	408	407	406	405	404	403

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

Moeller IPC620	Speicheradresse	z. B. 432 (Bitadressraum)													
		432	431	430	429	428	427	426	425	424	423	422	421	420	419

INTERBUS- Referenz	Wort	Wort 0														
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0							Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1

## Mitsubishi-Steuerungen (X/Y-Bereich)

Eingabe-Prozessdatenwort 0

IBS MEA SC/I-T	Wortzugriff	K4 X100														
	Bit	.F	.E	.D	.C	.B	.A	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1
IBS MEA DSC/I-T	Bytezugriff	K2 X108							K2 X 100							
	Bit	.F	.E	.D	.C	.B	.A	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

Eingabe-Prozessdatenwort 1

IBS MEA SC/I-T	Wortzugriff	K4 X110														
	Bit	.F	.E	.D	.C	.B	.A	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1
IBS MEA DSC/I-T	Bytezugriff	K2 X118							K2 X110							
	Bit	.F	.E	.D	.C	.B	.A	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

IBS MEA SC/I-T	Wortzugriff	K4 Y100														
	Bit	.F	.E	.D	.C	.B	.A	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1
IBS MEA DSC/I-T	Bytezugriff	K2 Y118							K2 Y100							
	Bit	.F	.E	.D	.C	.B	.A	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

IBS MEA SC/I-T	Wortzugriff	K4 Y 110														
	Bit	.F	.E	.D	.C	.B	.A	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1
IBS MEA DSC/I-T	Bytezugriff	K2 Y118							K2 Y110							
	Bit	.F	.E	.D	.C	.B	.A	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

INTERBUS- Referenz	Wort	Wort 0														
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0							Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1

**Mitsubishi-Steueringen (Datenregister-Bereich)**

Eingabe-Prozessdatenwort 0

IBS MEA SC/I-T IBS MEA DSC/I-T	Wortzugriff	D100														
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

Eingabe-Prozessdatenwort 1

IBS MEA SC/I-T IBS MEA DSC/I-T	Wortzugriff	D101														
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

IBS MEA SC/I-T IBS MEA DSC/I-T	Wortzugriff	D100														
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

IBS MEA SC/I-T IBS MEA DSC/I-T	Wortzugriff	D101														
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1

INTERBUS- Referenz	Wort	Wort 0														
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
(Byte.Bit)- Sicht	Byte	Byte 0							Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1

## Siemens SIMATIC® S5 und S7

### Eingabe-Prozessdatenwort 0

IBS S5 ... IBS S7...	Wortzugriff	z. B. EW 16															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	EB 16								EB 17							
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

### Eingabe-Prozessdatenwort 1

IBS S5 ... IBS S7...	Wortzugriff	z. B. EW 18															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	EB 18									EB 19						
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

### Ausgabe-Prozessdatenwort 0

IBS S5 ... IBS S7...	Wortzugriff	z. B. AW 16															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	AB 16								AB 17							
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

### Ausgabe-Prozessdatenwort 1

IBS S5 ... IBS S7...	Wortzugriff	z. B. AW 18															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	AB 18									AB 19						
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

INTERBUS-Referenz	Wort	Wort 0															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0								Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0

## VMEbus-Systeme

Eingabe-Prozessdatenwort 0

VMEbus-System	Wortzugriff	z. B. EW 16															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	EB 16								EB 17							
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

Eingabe-Prozessdatenwort 1

VMEbus-System	Wortzugriff	z. B. EW 18															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	EB 18									EB 19						
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

Ausgabe-Prozessdatenwort 0

VMEbus-System	Wortzugriff	z. B. AW 16															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	AB 16								AB 17							
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

Ausgabe-Prozessdatenwort 1

VMEbus-System	Wortzugriff	z. B. AW 18															
	Bit	.15	.14	.13	.12	.11	.10	.9	.8	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0
	Bytezugriff	AB 18									AB 19						
	Bit	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0	.7	.6	.5	.4	.3	.2	.1	.0

INTERBUS-Referenz	Wort	Wort 0															
	Bit	15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	0
(Byte.Bit)-Sicht	Byte	Byte 0								Byte 1							
	Bit	7	6	5	4	3	2	1	0	7	6	5	4	3	2	1	0

## Unterschiedliche Adressierung bei Intel und Motorola

Die Nummerierung der Bits innerhalb eines Bytes sind bei Intel- oder Motorola-Prozessoren gleich.

Motorola							
Byte 0							
7	6	5	4	3	2	1	0

Intel							
Byte 0							
7	6	5	4	3	2	1	0

Die Adressierung ist bei Intel- oder Motorola-Prozessoren unterschiedlich. Sie wird hier beispielhaft jeweils an der Lage von 12 Byte im Adressraum dargestellt.

### Bytezugriff

Der Zugriff auf ein Byte ist bei Intel und Motorola identisch.

Basis-/Offset-

Adresse

11

:

3

2

1

0

Motorola	
Byte	
11	11
:	:
3	3
2	2
1	1
0	0

Intel	
Byte	
11	11
:	:
3	3
2	2
1	1
0	0

### Wortzugriff

Wenn auf ein Wort zugegriffen wird, sind die beiden Bytes bei Intel und Motorola getauscht.

Basis-/Offset-  
Adresse

#### Motorola

Byte	
10	11
8	9
6	7
4	5
2	3
0	1

#### Intel

Byte	
11	10
9	8
7	6
5	4
3	2
1	0

### 32-Bit-Zugriff

Wenn die Adresse eines Moduls zwei Worte umfasst, ist die Abbildung im Speicherbereich des Rechnersystems mit Intel- oder mit Motorola-Prozessor entgegengesetzt: Adressieren Sie sowohl die Bytes als auch die Worte gedreht.

Basis-/Offset-  
Adresse

#### Motorola

Byte			
8	9	10	11
4	5	6	7
0	1	2	3

#### Intel

Byte			
11	10	9	8
7	6	5	4
3	2	1	0