

**Dokumentation**

für die

**Achszählgruppe**

**Typ: S295/CH/1**

mit

**eingeschränkter Achszählgrundstellung.**

**Für den Einsatz bei konzessionierten Transportunternehmungen der Schweiz**

04	Kap.3 Anlag., Kap. 5.2.1.1 – 1.4, 5.2.2.1 Neu,Kap.4.1 Kap.5.2.2, 5.2.5.3.2-3.5, 7.1.3 ergänzt	05.04.06	Ulke				Dokumentation für die Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 für den Einsatz bei konzessionierten Transportunternehmungen der Schweiz
				Datum	17.02.05		
				Bearb.	Ulke		
03	Kap.- Numme- rierung, Titel, Kap. 5.1, Neu: 2, 4, 7.2.1, 7.3.2 - 7.3.2.3.1	21.02.06	Ulke	Ditt- mar	Norm		
02	Kap. 1.2; 1.2.3.3; Neu 1.2.1.1	07.11.05	Ulke	Joost	<b>Tiefenbach</b>  <b>GmbH</b>	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt
01	Einfügen Un- terlagenverz.	02.05.05	Ulke	Joost			
Zust.	Änderung	Datum	Na- me	Gepr.	Urspr.	Ers.f.	Ers.d.

## 1 Unterlagenübersicht

Bezeichnung der Unterlage	Unterlagen Nr.	Bl.-Nr.	Stand	Ausgabe
Dokumentation zum Doppelschienschal- ter Typ: 2N59-1R-200-40	EL-81329-00-01	1-8	01	13.11.2001
Dokumentation zum Doppelschienschal- ter Typ: 2N59-1R-600-40	EL-81336-00-01	1-8	01	13.11.2001
Dokumentation zum Doppelschienschal- ter Typ: 2N59-1R-400RE-40	EL-81520-00-02	1-10	01	23.02.2006
• Montageanleitung	EL-81376-02-01	1-7	01	02/06
• Datenblatt	EL-81202-03-03	1-4	02	05/05
Frontansicht Grundschaltung der Achs- zählgruppe S295	EL-320822-02-01	1	01	16.03.2005
Schaltplan Grundschaltung der Achs- zählgruppe S295	EL-320823-02-01	1-3	01	16.03.2005
Frontansicht Anwendung mehrerer Achszählgruppen S295	EL-320824-02-01	1-2	01	16.03.2005
Schalt- und Anschlussplan Anwendung mehrerer Achszählgruppen S295	EL-320825-02-01	1 - 16	01	16.03.2005

## 2 Literaturverzeichnis

Nr.	Titel	Verfasser	Ausgabestand
[1]	Typenzulassung für die Achszählgruppe Typ S295/CH/1 der Fa. Tiefenbach beim Bundesamt für Verkehr Schweiz	Tiefenbach GmbH	13.02.2006
[2]	Prüfbericht Änderungsprüfung der Achszählgruppe S295 der Firma Tiefenbach GmbH gemäß DIN V 19250, AK7 IPW-7854-S295-01-022004	ipw	20.02.2004
	Hierzu die Unterlagen Dokumentation für die Achszählgruppe S295 EL-81327-02-02	Tiefenbach GmbH	09.02.2004
	Frontansicht Grundschaltung Achszählgruppe S295 EL-320822-01-02	Tiefenbach GmbH	02.02.2004
	Schaltplan Grundschaltung der Achszählgruppe S295 EL-320823-01-02	Tiefenbach GmbH	02.02.2004
	Frontansicht Anwendung mehrerer Achszählgruppen S295 EL-320824-01-02	Tiefenbach GmbH	02.02.2004
	Schalt- und Anschlussplan Anwendung mehrerer Achszählgruppen S295 EL-320825-01-02	Tiefenbach GmbH	02.02.2004
[3]	Prüfbericht Prüfung des Sicherheitsnachweises zu den Achs- zählbaugruppen Typ: ZB8/115/1 und ZB9/115/1	ipw	20.02.2004

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 2/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

	der Firma Tiefenbach GmbH gemäß DIN V 19250, AK7 IPW-7199-AZ-01-022004		
[4]	Typzulassung der Achszählgruppe S295 Bescheid 225.54 Smz Az-v60 (152/04) Kenn- Nr. 3099555/0/4	EBA Büro Berlin	14.09.2004
[5]	Sicherheitsnachweis der Achszählbaugruppe Typ: ZB8/115/1 und ZB9/115/1 der Fa. Tiefenbach Datenblatt EL-81496-00-04 mit erweiterter Funktionsprüfung ZB8/115/1	Tiefenbach GmbH  Tiefenbach GmbH	19.02.2004  20.01.2004
[6]	EMV Prüfbericht Prüfgegenstand Zählbaugruppe ZB8/115/1 Nr.: L0631002	EMC Test NRW GmbH	15.11.2002
[7]	Schwing-, Schock-, Temperatur- und Klimaprüfungen Nr. : MHM-EST-7.70059467a	TÜV Produkt Service GmbH	17.12.2003
[8]	Prüfbericht Prüfung des Sicherheitsnachweises zu dem Doppelschienenschalter Typ: 2N59-1R-400RE-40 und der Anschaltbaugruppe Typ: 4AB10/1105/35	ipw	Muss noch erbracht werden.
[9]	Sicherheitsnachweis des Doppelschienenschalters Typ: 2N59-1R-400RE-40 und der Anschaltbaugruppe Typ: 4AB10/1105/35 der Fa. Tiefenbach	Tiefenbach GmbH	Ist in Arbeit
[10]	Bescheinigung über die Einhaltung der EMV Schutzanforderung für den Doppelschienenschalter Typ: 2N59-1R-400RE-40 und der Anschaltbaugruppe Typ: 4AB10/1105/35 Zertifikat-Nr.: 025a/05-d	EMC Test NRW	11.11.2005
[11]	EMV Prüfbericht Prüfgegenstand Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/35 Nr.: P05-Z-00459-001	EMC Test NRW	10.11.2005
[12]	Allgemeiner Baugrundsatz „Tiefenbach AZT S295, Mehrfach-Achszähler“ JGA 34- Gut.Ex 81 – 86	Siemens Schweiz AG	15.02.2005
[13]	Achszähler Tiefenbach AZT S295 Sicherheitsbetrachtung der Schnittstelle zu Relais-systemen HTC 112/1	Siemens Schweiz AG	03.06.2005

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 3/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

**3 Inhaltsverzeichnis**

- 1 Unterlagenübersicht..... 2
- 2 Literaturverzeichnis..... 2
- 3 Inhaltsverzeichnis ..... 4
- 4 Vorbemerkung ..... 6
  - 4.1 Umfang der Komponenten des Zulassungsgegenstandes S295/CH/1..... 7
- 5 Allgemeine Funktionsbeschreibung..... 8
  - 5.1 Ziel des Einsatzes der Achszählgruppe ..... 8
    - 5.1.1 Grundstruktur der Achszählgruppe mit Anwendungsrichtlinie ..... 8
    - 5.1.2 Schienenkontakt Doppelschienenschalter (DSS), zwei oder mehr ..... 8
    - 5.1.3 Überspannungsschutz ..... 8
    - 5.1.4 Anschaltbaugruppe, eine oder mehr..... 8
    - 5.1.5 Zählbaugruppe..... 8
    - 5.1.6 Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe für die Achszählgruppengrundstellung ..... 8
    - 5.1.7 Relaisfreimeldebaugruppe..... 9
    - 5.1.8 Stromversorgung ..... 9
    - 5.1.9 Relaiskarte..... 9
    - 5.1.10 Sicherungsbaugruppe ..... 9
  - 5.2 Aufbau der Achszählgruppe..... 10
    - 5.2.1 Einzel Achszählgruppe ..... 10
      - 5.2.1.1 Verwendete Komponenten für eine Strecke (siehe Blockschaltbild 5.2.5.1)10
      - 5.2.1.2 Verwendete Komponenten für eine Weiche..... 10
      - 5.2.1.3 Verwendete Komponenten für eine DKW ..... 10
      - 5.2.1.4 Verwendete Komponenten für eine Weicheharfe mit einer Spitze und maximal 6 Richtungsgleisen..... 11
    - 5.2.2 Mehrfach Achszählgruppe ..... 12
      - 5.2.2.1 Verwendete Komponenten in der Grundkonfiguration ..... 12
    - 5.2.3 Konstruktiver Aufbau ..... 13
      - 5.2.3.1 Einzel Achszählgruppe..... 13
      - 5.2.3.2 Mehrfach Achszählgruppe ..... 13
    - 5.2.4 Funktion der Achszählgruppe ..... 14
    - 5.2.5 Beschreibung der Hardware und der durch sie realisierten Funktion..... 14
      - 5.2.5.1 Blockschaltbild mit Abgrenzung der Einrichtungen ..... 14
      - 5.2.5.2 Außenanlage..... 14
        - 5.2.5.2.1 Schienenkontakte DSS ..... 14
      - 5.2.5.3 Innenanlage ..... 15
        - 5.2.5.3.1 Anschaltbaugruppe Typ: 4AB10/1105/3 bzw. 4AB10/1105/35 ..... 15
        - 5.2.5.3.2 Zählbaugruppe Typ: ZB8/115/1..... 15
        - 5.2.5.3.3 Relaisfreimeldebaugruppe Typ: WST8021 ..... 17
        - 5.2.5.3.4 Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe Typ: Ak19/115..... 17
        - 5.2.5.3.5 Relaiskarte Typ: AR32/1612 ..... 18
        - 5.2.5.3.6 Stromversorgung..... 18
        - 5.2.5.3.7 Sicherungsbaugruppe ..... 18
- 6 Technische Daten / Betriebsbedingungen..... 19
  - 6.1 Außenanlage..... 19
  - 6.2 Innenanlage ..... 19
    - 6.2.1 Elektrische Beanspruchung ..... 19
    - 6.2.2 Klimatische Beanspruchung ..... 19
    - 6.2.3 Mechanische Beanspruchung ..... 19
- 7 Planungs- Grundsätze ..... 20

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 4/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

- 7.1 Projektierung der Achszählgruppe S295..... 20
  - 7.1.1 Ausführung der Anschlüsse der Zählbaugruppe ZB8/115/1 ..... 20
  - 7.1.2 Eingeschränkte Grundstellung..... 20
  - 7.1.3 Anschluss der Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe (AK19/115)..... 20
- 7.2 Montage der Schienenkontakte ..... 20
  - 7.2.1 Optionaler Überspannungsschutz für die DSS Eingänge der Anschaltbaugruppen..... 20
- 7.3 Stellwerksschnittstelle ..... 21
  - 7.3.1 Belegt- / Freimeldung ..... 21
    - 7.3.1.1 Grundschtaltung Z. Nr. EL-320823-02-01 Bl. 1-3 ..... 21
    - 7.3.1.2 Grundschtaltung Z. Nr. EL-320825-02-01 Bl. 1-16 ..... 21
    - 7.3.1.3 Technische Daten der Relaiskontakte (Öffner / Schließer)..... 21
  - 7.3.2 Achszählgruppengrundstellung ..... 21
    - 7.3.2.1 Grundschtaltung Z. Nr. EL-320823-02-01 Bl. 1-3 ..... 21
    - 7.3.2.2 Grundschtaltung Z. Nr. EL-320825-02-01 Bl. 1-16 ..... 21
    - 7.3.2.3 Technische Daten der Achszählgruppengrundstellungseingänge..... 22
    - 7.3.2.4 Anbindung der Tiefenbach AZT S295, Mehrfach-Achszähler (Achszählgruppe) an ein Domino Stellwerk und Fernstellsystem System Ittis ..... 22
      - 7.3.2.4.1 Allgemeiner Baugrundsatz für die Anbindung der Achszählgruppe S295/CH/1 22
- 7.4 Montage der Achszählgruppe ..... 22
- 8 Abnahme- / Umbauprüfung ..... 23
- 9 Anleitung für das Verhalten bei Störungen ..... 24
  - 9.1 Funktionsbeschreibung der Frontbedienelemente und der LED Anzeigen..... 24
    - 9.1.1 Anschaltbaugruppe Typ: 4AB10/1105/3 bzw. 4AB10/1105/35..... 24
    - 9.1.2 Zählbaugruppe Typ: ZB8/115/1 ..... 25
    - 9.1.3 Relaisfreimeldebaugruppe Typ: WST 8021..... 27
    - 9.1.4 Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe Typ: AK19/115..... 28
    - 9.1.5 Relaiskarte Typ: AR32/1612..... 29
- 10 Wartungs- und Instandhaltungsvorschrift..... 30

Anlagen

Prüfprotokoll / Steuerungen	134 08/00
Abnahmeprotokoll für Achszählung	234 03/03
Abnahmemessblatt (Signalkabel)	247 03/06
Dokumentation der ordnungsgemäßen DSS- Montage	295 03/03
Qualitätsmanagement-Prüfanweisung für die Quittierung der Achszählgruppe	QM-PA 107
09/??	
Qualitätsmanagement-Prüfanweisung für Achszählung allgemein	QM-PA 089
06/??	

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 5/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

**4 Vorbemerkung**

- In dem Übersichtsschreiben der Fa. Tiefenbach für die „Typenzulassung für die Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 der Fa. Tiefenbach beim Bundesamt für Verkehr Schweiz“ [1], wird in den Kapiteln 2 – 4 auf die Gründe für die Einführung der Achszählgruppe S295/CH/1 eingegangen
- Die Achszählgruppe S295/CH/1 basiert auf der von der ipw mit dem Prüfbericht (IPW-7854-S295-01-022004) [2] zugelassenen Achszählgruppe Typ: S295, erweitert um die Verwendung des Doppelschienenschalters 2N59-1R-400RE-40 mit der Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/35, den Einsatz von Netzfiltern NF01 und dem optionalen Einsatz von Überspannungsschutzelementen. Der genaue Umfang der Achszählgruppe S295/CH/1 wird ab Kapitel 5 in diesem Dokument eingegangen.
- In der von der ipw geprüften Achszählgruppe S295 [2] kommen erstmals die Achszählbaugruppen Typ: ZB8/115/1 und ZB9/115/1 zum Einsatz. Diese Achszählbaugruppen wurden von der ipw in einem gesonderten Vorgang geprüft und das Ergebnis in einem Prüfbericht (IPW-7199-AZ-01-022004) [3] belegt.
- Für diese Prüfung der Achszählbaugruppen Typ: ZB8/115/1 und ZB9/115/1 wurde ein Sicherheitsnachweis [5] erstellt, eine EMV Prüfung [6] sowie eine Schwing-, Schock-, Temperatur- und Klimaprüfung [7] durchgeführt.
- Für den Doppelschienenschalter 2N59-1R-400RE-40 und die Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/35 wird ein Sicherheitsnachweis [9] erstellt und die Firma ipw ist beauftragt eine Prüfung [8] des Sicherheitsnachweises durchzuführen. Für diesen Sicherheitsnachweis wurde bereits eine EMV Konformitätsprüfung [10] und eine EMV Prüfung für die Anschaltbaugruppe Typ: 4AB10/1105/35 [11] durchgeführt.
- Basierend auf dem Prüfbericht (IPW-7199-AZ-01-022004) [3] der Achszählbaugruppen Typ: ZB8/115/1 und ZB9/115/1 erfolgte die Zulassung der Achszählbaugruppen Typ: ZB8/115/1 und ZB9/115/1 in der Achszählgruppe S295, die mit dem Bescheid 225.54 Smz Az-v60 (52/04) [4] erfolgte.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 6/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

#### 4.1 Umfang der Komponenten der Achszählgruppe S295/CH/1

<b>Komponentenverwendung</b>				
<b>Komponenten</b>	<b>Typ:</b>	<b>Zulassung Nr. 8670 S295</b>	<b>S295/CH/1</b>	<b>Bemerkung</b>
Anschaltbaugruppe	4AB10/1105/2	X	---	Bestandsanlagen, keine Verwendung in Neuanlagen
	4AB10/1105/3	X	X	---
	4AB10/1105/35	---	X	---
Zählbaugruppe	ZB8/115	X	---	Bestandsanlagen, keine Verwendung in Neuanlagen
	ZB8/115/1	---	X	---
Achszählgruppe-Grundstellungsbaugruppe	AK19/115	X	X	---
Relaisfreimeldebaugruppe	WST8021	X	X	---
Relaiskarte	AR32/1612	X	X	---
Sicherungskarte	6SK2/1204	X	X	---
	4SK2/1204	X	X	---
	4SK3/1004		X	---
Stromversorgungen	div. Varianten	X	X	---
Netzfilter	NF01	X	X	---
Schienenkontakt Doppelschienenschalter	2N59-1R-200-40	X	X	---
	2N59-1R-600-40	X	X	---
	2N59-1R-400RE-40	---	X	---
Überspannungsschutz optional	MCR-Plugtrab PT 2x2-12DC-ST auf PT 2x2+F-BE	---	X	---
	TERMITRAB TT-2-PE-24DC	---	X	---

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 7/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

**5 Allgemeine Funktionsbeschreibung**

**5.1 Ziel des Einsatzes der Achszählgruppe**

Der Einsatz dient dem Ziel der Belegt- und Freimeldung eines bestimmten, durch die Schienenkontakte (DSS) abgegrenzten Gleis bzw. Weichenbereiches (Achszählkreis).

**5.1.1 Grundstruktur der Achszählgruppe mit Anwendungsrichtlinie**

Die Grundstruktur besteht aus:

**5.1.2 Schienenkontakt Doppelschienenschalter (DSS), zwei oder mehr**

Für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden  
 Doppelschienenschalter ohne Lockerungserkennung  
 Typ: 2N59-1R-200-40 mit 4AB10/1105/3

Für Anwendungen im Bereich mit Gefährdung von Reisenden  
 Doppelschienenschalter mit Lockerungserkennung  
 Typ: 2N59-1R-600-40 mit 4AB10/1105/3  
 Wird eingesetzt wenn die Verwendung von aktivierten Magnetschienenbremsen ausgeschlossen werden kann.

Typ: 2N59-1R-400RE-40 mit 4AB10/1105/35

**5.1.3 Überspannungsschutz**

Ist im Betrieb mit Überspannungen zurechnen, die über den Standardschutz im DSS und der Anschaltbaugruppe hinausgehen, so können optional die folgenden Überspannungsschutzelemente in die Schienenkontaktzuleitungen eingebaut werden.

- Phoenix Contact Typ: MCR-Plugtrab PT 2x2-12DC-ST auf PT 2x2+F-BE
- Phoenix Contact Typ: TERMITRAB TT-2-PE-24DC

**5.1.4 Anschaltbaugruppe, eine oder mehr**

Typ: 4AB10/1105/3 für DSS 2N59-1R-200-40 und 2N59-1R-600-40  
 Typ: 4AB10/1105/35 für DSS 2N59-1R-400RE-40

**5.1.5 Zählbaugruppe**

Typ: ZB8/115/1  
 Für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden, kann auf die Eingeschränkte Grundstellung verzichtet werden („Normale Grundstellung“).  
 Für Anwendungen im Bereich mit Gefährdung von Reisenden, muss die Eingeschränkte Grundstellung angewendet werden.

**5.1.6 Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe für die Achszählgruppengrundstellung**

Typ: AK19/115

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 8/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

**5.1.7 Relaisfreimeldebaugruppe**

Typ: WST8021

**5.1.8 Stromversorgung**

Hierbei sind verschiedene Varianten möglich:  
 Für eine einzelne Achszählung:  
 Doppelnetzteil mit 12V und 24V  
 Für Achszählungen mit Doppelnutzung der DSS:  
 Netzteil 12V  
 Netzteil 24V  
 In den Eingangszuleitungen zu den Netzteilen kommt je ein Netzfilter zum Einsatz  
 Typ: NF01

**5.1.9 Relaiskarte**

Für Achszählungen mit Doppelnutzung der DSS wird diese für die 12V Spannungsüberwachung der Anschaltbaugruppen benötigt.

Typ: AR32/1612

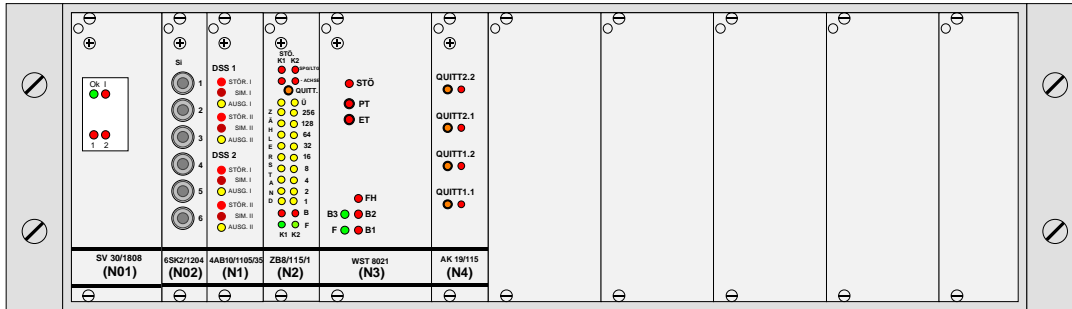
**5.1.10 Sicherungsbaugruppe**

Typ: 6SK2/1204 (für max. 6 Sicherungen)  
 Typ: 4SK2/1204 (für max. 4 Sicherungen)  
 Typ: 4SK3/1004 (für max. 4 Sicherungen, 4SK2/1204 mit anderer Messerleiste)

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 9/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

## 5.2 Aufbau der Achszählgruppe

### 5.2.1 Einzel Achszählgruppe



#### 5.2.1.1 Verwendete Komponenten für eine Strecke (siehe Blockschaltbild 5.2.5.1)

Für Anwendungen im Bereich mit Gefährdung von Reisenden:

- 1 x Stromversorgung SV30/1808
- 1 x Sicherungsbaugruppe 6SK2/1204
- 1 x Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/35
- 2 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400RE-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3
- 1 x Zählbaugruppe ZB8/115/1
- 1 x Relaisfreimeldebaugruppe WST8021
- 1 x Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe AK19/115

Für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden können alternativ die folgenden Komponenten eingesetzt werden:

- 1 x Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/3
- 2 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400-40 oder 2N59-1R-600-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3

#### 5.2.1.2 Verwendete Komponenten für eine Weiche

Für Anwendungen im Bereich mit Gefährdung von Reisenden:

- 1 x Stromversorgung SV30/1808
- 1 x Sicherungsbaugruppe 6SK2/1204
- 2 x Anschaltbaugruppen 4AB10/1105/35
- 3 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400RE-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3
- 1 x Zählbaugruppe ZB8/115/1
- 1 x Relaisfreimeldebaugruppe WST8021
- 1 x Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe AK19/115

Für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden können alternativ die folgenden Komponenten eingesetzt werden:

- 2 x Anschaltbaugruppen 4AB10/1105/3
- 3 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400-40 oder 2N59-1R-600-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3

#### 5.2.1.3 Verwendete Komponenten für eine DKW

Für Anwendungen im Bereich mit Gefährdung von Reisenden:

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 10/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

- 1 x Stromversorgung SV30/1808
- 1 x Sicherungsbaugruppe 6SK2/1204
- 2 x Anschaltbaugruppen 4AB10/1105/35
- 4 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400RE-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3
- 1 x Zählbaugruppe ZB8/115/1
- 1 x Relaisfreimeldebaugruppe WST8021
- 1 x Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe AK19/115

Für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden können alternativ die folgenden Komponenten eingesetzt werden:

- 2 x Anschaltbaugruppen 4AB10/1105/3
- 4 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400-40 oder 2N59-1R-600-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3

#### 5.2.1.4 Verwendete Komponenten für eine Weicheharfe mit einer Spitze und maximal 6 Richtungsgleisen

Für Anwendungen im Bereich mit Gefährdung von Reisenden:

- 1 x Stromversorgung SV30/1808
- 1 x Sicherungsbaugruppe 6SK2/1204
- 4 x Anschaltbaugruppen 4AB10/1105/35
- 7 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400RE-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3
- 1 x Zählbaugruppe ZB8/115/1
- 1 x Relaisfreimeldebaugruppe WST8021
- 4 x Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/35

Für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden können alternativ die folgenden Komponenten eingesetzt werden:

- 4 x Anschaltbaugruppen 4AB10/1105/3
- 7 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400-40 oder 2N59-1R-600-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 11/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

## 5.2.2 Mehrfach Achszählgruppe



Wird die Belegt- und Freimeldung für mehrere Strecken und Weichen (z.B. Bahnhof) unter Mehrfachnutzung einzelner Doppelschienenschalter ausgeführt, so spricht man von Mehrfach Achszählgruppen. Dabei werden in einem 19" Baugruppenträgern die Anschaltbaugruppen- und in einem weiteren die Zählbau-, Relaisfreimelde- und Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppen zusammengefasst. Es könne mehrere Anschaltbaugruppen Baugruppenträger und Belegt- und Freimeldung Baugruppenträger dabei Verwendung finden. Das obige Bild zeigt dabei eine Konfiguration mit jeweils vollbestückten 19" Baugruppenträgern.

### 5.2.2.1 Verwendete Komponenten in der Grundkonfiguration

Für Anwendungen im Bereich mit Gefährdung von Reisenden:

- 1 x Stromversorgung 24V SV25/1414
- 1 x Stromversorgung 12V SV26/1414
- 1 x Relaiskarte AR32/1612
- 1 x Sicherungsbaugruppe 6SK2/1204
- 1 x Sicherungsbaugruppe 4SK3/1004
- 6 x Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/35
- 12 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400RE-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3
- 1 x Zählbaugruppe ZB8/115/1
- 4 x Relaisfreimeldebaugruppe WST8021
- 2 x Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe AK19/115

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 12/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden können alternativ die folgenden Komponenten eingesetzt werden:

- 6 x Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/3
- 12 x Doppelschienenschalter 2N59-1R-400-40 oder 2N59-1R-600-40 mit optional zusätzlichen Überspannungsschutz siehe 5.1.3

**5.2.3 Konstruktiver Aufbau**

Die Komponenten der Innenanlage werden in Gestellrahmen oder Schaltschränken untergebracht, die in der Regel in Schalträumen von Stellwerken oder Schalthäusern stehen. Ein Einbau in Außenschaltschränken ist grundsätzlich auch möglich.

Die elektronischen Baugruppen im Europakarten Format sind in 19“ Baugruppenträgern eingebaut und mit Codierleisten gegen vertauschen gesichert. Der Anschluss der Kabel zu den Außenanlagen erfolgt über Klemmleisten, die auf der Montageplatte des Gestellrahmens oder Schaltschranks angeordnet werden.

**5.2.3.1 Einzel Achszählgruppe**

Die Verbindung zwischen den Baugruppen erfolgt bei dieser Variante mit einer geprüften Verdrahtung auf der Rückseite des 19“ Baugruppenträgers. Bei Einbaubedingungen die kleiner als 19“ breit sind, kann der 19“ Baugruppenträger auch gekürzt werden.

**5.2.3.2 Mehrfach Achszählgruppe**

Die Verbindungen zwischen den Baugruppen eines Baugruppenträgers erfolgen mit rückseitigen Sammelpatinen (Backplanes) Die Verbindung zwischen den Anschaltbaugruppen und Zählbaugruppen erfolgt über 8-polige steckbare Übergabekabel, hierbei sind die Bedingungen siehe 7.1.1 einzuhalten.

Die Spannungsversorgung der einzelnen Funktionsgruppen erfolgt nicht durch eine auf die Backplane steckbare Spannungsversorgung, sondern wird an die Backplane angeschlossen (Verdrahtung). Damit können Spannungsversorgungsbaugruppen mit verschiedenen Leistungsabstufungen je nach Anzahl der zu versorgenden Achszählgruppen ausgewählt werden.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 13/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

### 5.2.4 Funktion der Achszählgruppe

Die Achszählgruppe, basierend auf einer Achszählung, hat die Aufgabe die von den Schienenkontakten DSS gelieferten Meldungen richtungserkennend zu zählen. Dabei führen Stauch- und Pendelbewegungen im Einflussbereiches des Schienenkontaktes nicht zu Fehlzählungen. Mit der ersten Fahrzeugachse, die in den durch die Schienenkontakte abgegrenzten Achszählkreis einfährt, erfolgt mit der Befahrung eines DSS Systems bereits die Belegung der Achszählgruppe. Mit der letzten Fahrzeugachse die den Achszählkreis verlässt, erfolgt bei Zählbaugruppengleichstand die Freimeldung der Achszählgruppe. Eine Minusachsensperre der Zählbaugruppe verhindert eine Freimeldung der Achszählgruppe. Minusachsen treten auf, wenn aus der Achszählung mehr Achsen aus- als eingezählt werden.

Ein Zählerüberlauf verhindert eine Freimeldung der Achszählgruppe. Ein Zählerüberlauf tritt auf, wenn mehr Achsen eingezählt werden als es der Zählumfang zu lässt.

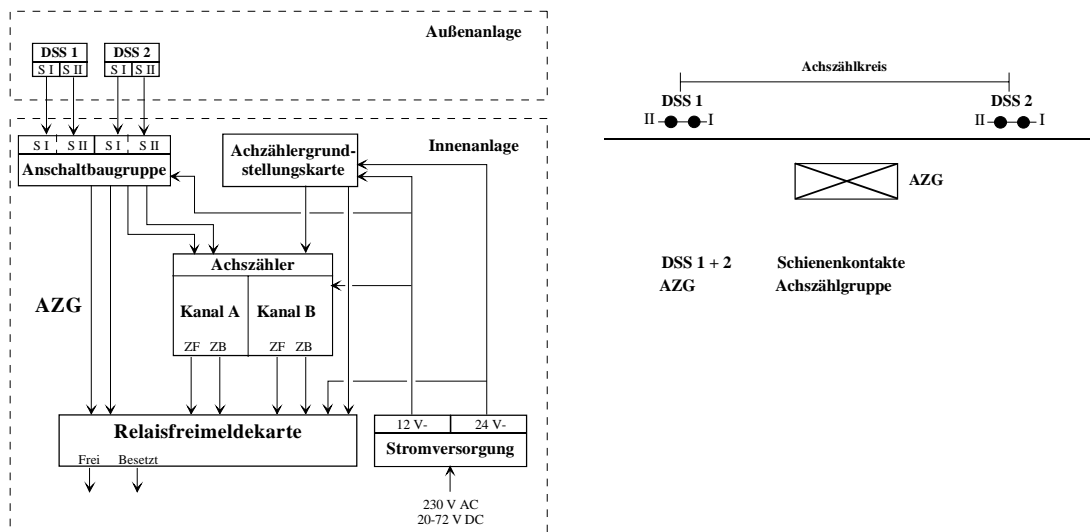
Ein Rücksetzen des Achszählgruppe mit einer AzGrT Betätigung ist nur nach einer auszählenden Achse möglich. „Eingeschränkte Grundstellung“. (Optional kann die Betriebsart „Normale Grundstellung“ (wie bei den bisherigen Achszählbaugruppen ZB8/115) gewählt werden)

Nach Spannungseinschaltung ist die Achszählgruppe belegt.

Die Achszählgruppe ist für eine maximale Geschwindigkeit von  $\leq 250$  Km/h ausgelegt.

### 5.2.5 Beschreibung der Hardware und der durch sie realisierten Funktion

#### 5.2.5.1 Blockschaltbild mit Abgrenzung der Einrichtungen



#### 5.2.5.2 Außenanlage

##### 5.2.5.2.1 Schienenkontakte DSS

Mit den Schienenkontakten erfolgt die Abgrenzung des Achszählkreises. Die Schienenkontakte sind zur Erkennung der Bewegungsrichtung als Doppelsystem ausgeführt. Die Systeme sind vollständig galvanisch voneinander getrennt. Die Erfassung einer Achse erfolgt berührungslos durch den Spurkranz des über den Schienenkontakt hinwegrollenden Rades. Dadurch verändern sich die Innenwiderstände der beiden Systeme.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 14/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Die Schienenkontakte werden innen am Schienensteg montiert. Die Montage erfolgt bei einer Neuschiene 45mm unter Schienenoberkante mittels Bohrungen und Passschrauben M12, in der neutralen Zone des Schienensteges.  
 Für Zwischenzustände (z.B. Bauzustände) können die Schienenkontakte mittels Schienenschalterklauen am Schienenfuß befestigt werden.

**5.2.5.3 Innenanlage**

Die Achszählgruppe überwacht und steuert folgende Funktionen:

5.2.5.3.1 Anschaltbaugruppe Typ: 4AB10/1105/3 bzw. 4AB10/1105/35

Anschluss der Schienenkontakte DSS.  
 Die zu verwendende Anschaltbaugruppe richtet sich nach dem Typ des Doppelschienschalters. Die Anschaltbaugruppen unterscheiden sich voneinander durch die Spannungs- und Stromversorgung des DSS und im Auslösewert für die Aderkurzschlusschwelle. Der Grundsaltungsteil und die gedruckte Leiterplatte bleibt davon unberührt. An eine Anschaltbaugruppe können zwei Schienenkontakte angeschlossen werden. Der Aufbau der Anschaltbaugruppe berücksichtigt eine weitgehende Systemunabhängigkeit der einzelnen Auswertekanäle.  
 Optional kann der Schutz der DSS Eingänge durch den Einbau von Überspannungselemente erhöht werden. Insbesondere durch die Ableitung von Überspannungen von >650V gegen Erde.

Auf der Anschaltbaugruppe befinden sich Schaltverstärker, deren galvanisch getrennte Gleichstromquellen die Schienenkontakte versorgen und durch den veränderlichen Innenwiderstand der Schienenkontakte gesteuert werden.

Die Schienenkontaktzuleitungen werden überwacht auf Aderbruch und Kurzschluss. Ein Aderbruch bzw. Kurzschluss wirkt sich wie eine Belegung des DSS- Systems aus und führt sofort zu einer Belegung der Achszählgruppe.  
 Die Anschaltbaugruppe stellt für die Zählbaugruppe ZB8/115/1 und die Relaiskarte WST 8021 Ausgänge bereit, deren Signale, nach Aufarbeitung (Störimpulsunterdrückung, Impulsverlängerung) eine Umformung der analogen Schienenkontakt- Eingangssignale in binäre Ausgangssignale darstellen.  
 Anzeige und Bedienelemente siehe 9.1.1.

5.2.5.3.2 Zählbaugruppe Typ: ZB8/115/1

Die Zählbaugruppe ist zweikanalig aufgebaut und beinhaltet weitere Störunterdrückungen aller Funktionseingänge.  
 Die von der Anschaltbaugruppe kommenden Schienenkontakt- Signale werden in der Richtungserkennung zu Ein- oder Auszählimpulsen aufbereitet. Stauch und Pendelbewegungen, die auch gleichzeitig an zwei Schienenkontakten auftreten können, führen nur bei korrekter Flankenfolge zu entsprechenden Zählimpulsen.  
 Gleichzeitig auftretende Zählvorgänge von den maximal acht anschließbaren Schienenkontakte werden korrekt verarbeitet.  
 Die Ein- und Auszählimpulse werden in einem neunstufigen binären Auf / Abwärtszähler mit einem Zählumfang von 511 Achsen vorzeichenrichtig addiert.  
 Ein Schienenkontakt- und Richtungserkennungsüberwacher wird gesetzt und zurückgesetzt wenn die Flankenfolge der Schienenkontakte und die Funktion der Richtungserkennung vorhanden ist. Mit jedem Setzen des Überwacher erfolgt eine Belegtmeldung der Zählbaugruppe.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 15/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

- *Minusachsensperre*

Mit Erreichen eines negativen Zählergebnisses erfolgt eine Belegtmeldung der Zählbaugruppe und Aktivierung der Minusachsensperre. Die Zählung wird bei weiteren Zählimpulsen fortgeführt kann jedoch nicht mehr zur Freimeldung führen.

- *Zählerüberlauf*

Mit Überschreiten des Zählumfanges der Zählbaugruppe erfolgt ein Dauersetzen des Überwachers. Die Zählung wird bei weiteren Zählimpulsen fortgeführt kann jedoch nicht mehr zur Freimeldung führen.

- *Speicherung einer Schienenkontakt- Leitungsstörung.*

Mit einer Leitungsstörung erfolgt eine Belegtmeldung der Zählbaugruppe. Für die sichere Belegung der Achszählgruppe bei Schienenkontakt- Leitungsstörung ist nicht die Belegtmeldung der Zählbaugruppe verantwortlich.

- *Spannungsstörung und Speicherung*

Erkennung einer Spannungsstörung und Speicherung derselben. Mit einer Spannungsstörung erfolgt eine Belegtmeldung der Zählbaugruppe. Für die sichere Belegung der Achszählgruppe bei Spannungsstörung ist nicht die Belegtmeldung der Zählbaugruppe verantwortlich.

- *Belegtmeldung*

Die Belegtmeldung der Zählbaugruppe erfolgt mit:

- jedem Setzen des Überwachers
- auftreten einer Minusachse
- auftreten einer Schienenkontakt- Leitungsstörung
- auftreten einer Spannungsstörung
- Betätigung des Quittierungstasters QUITT oder des CLR Einganges.

- *Freimeldung*

Die Freimeldung der Zählbaugruppe erfolgt nur, wenn nach einer auszählenden Achse der Zählstand Null geworden ist und keine der Bedingungen die zur Belegung der Zählbaugruppe führen anliegen.

- *Eingeschränkte Grundstellung*

Für Anwendungen im Bereich mit Gefährdung von Reisenden

Das Rücksetzen der Zählbaugruppe nach einer Verzählung, Minusachse oder Störung erfolgt vorbereitend über den Quittierungstaster (Quitt) oder dem CLR Eingang der Zählbaugruppe und ist nur möglich, wenn keine Dauerstörung anliegt und die letzte gezählte Achse eine auszählende (minus) war. Um die Zählbaugruppe komplett Freizumelden muss abschließend das Ein und Auszählen von einer oder mehreren Achsen durchgeführt werden.

Eine Zurücknahme der Zählbaugruppengrundstellungssperre ist nur möglich über das Aus und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung oder dem auszählen einer Achse.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 16/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Optional kann die Betriebsart „Normale Grundstellung“ (wie bei den bisherigen Achszählbaugruppen ZB8/115) gewählt werden. Nur für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden.

Bei der „Normalen Grundstellung“ erfolgt das Rücksetzen der Zählbaugruppe nach einer Verzählung, Minusachse oder Störung vorbereitend über den Quittierungstaster (Quitt) oder dem CLR Eingang der Zählbaugruppe und ist nur möglich, wenn keine Dauerstörung anliegt. Um die Zählbaugruppe komplett Freizumelden muss abschließend das Ein und Auszählen von einer oder mehreren Achsen durchgeführt werden. Es entfällt hierbei die Funktion das nur nach einer auszählende (minus) Achse eine Zählbaugruppen-Grundstellung durchgeführt werden kann.

Anzeige und Bedienelemente siehe 9.1.2

#### 5.2.5.3.3 Relaisfreimeldebaugruppe Typ: WST8021

Die Relaiskarte überprüft den Gleichstand der beiden Zählbaugruppenkanäle.

Die direkt von der Anschaltbaugruppe kommenden Ausgangssignale der Schienenkontakte führen zur Belegung der Achszählgruppe.

Nach Spannungsausfall (12 V und / oder 24 V) ist die Achszählgruppe über das abgefallene F Relais belegt.

Die Freimeldung der Achszählgruppe erfolgt nach Belegung der Zählbaugruppe und anschließender Freimeldung der Zählbaugruppe.

Über die Relaiskontakte F, B3, FH, Stö der WST8021 und den Relaiskontakten Q1.1, Q1.2 der Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe Ak19/115 wird die Frei / Belegtmeldung für die Stellwerksschnittstelle realisiert. (siehe auch 7.3.1)

Anzeige und Bedienelemente siehe 9.1.3

#### 5.2.5.3.4 Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe Typ: Ak19/115

Mit der Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe kann die Achszählgruppe, die aufgrund einer fehlerhaften Ein- und / oder Auszählung, einer Spannungsstörung (auch nach Einschaltung der Versorgungsspannung), einer Minusachsenerkennung oder einer Leitungsstörung belegt ist, Hilfsweise freigemeldet werden, vorausgesetzt der Fehler steht nicht mehr an und die letzte gezählte Achse eine auszählende (minus) war.

Für die eigentliche Achszählgruppengrundstellung wird durch die externe Achszählgruppengrundstellungstaste AzGrT oder durch gleichzeitige Betätigung der Quitt 1.1 und Quitt 1.2 Taster eine Ablaufsteuerung gestartet, die eine Signalfolge erzeugt mit der, die belegte Achszählgruppe in Grundstellung gebracht wird.

Die Signalfolge sieht dabei wie folgt aus:

1. Ausgabe eines Rücksetzimpulses von <850ms an den CLR Eingang der Zählbaugruppe. Vorbereitung für die anschließende Zählsequenz.
2. Ausgabe einer Zählsequenz an die Zählgänge E7, E8, E15 und E16 der Zählbaugruppe, dabei werden je 2 Achsen ein- und ausgezählt. Die Zählsequenz dauert <250ms.

Für die Dauer der Signalfolge muss die externe Achszählgruppengrundstellungstaste AzGrT oder die gleichzeitige Betätigung der Quitt 1.1 und Quitt 1.2 Taster erfolgen. Eine vorzeitige Freigabe der Tasten bewirkt ein Abbruch der Signalfolge und keine Freimeldung der Achszählgruppe. Um einen einwandfreien Ablauf der Signalfolge zu gewährleisten sollten die Tasten für 2sec. betätigt werden. (siehe auch 7.1.4)

Über die Relaiskontakte Q1.1, Q1.2 und den Relaiskontakten F, B3, FH, Stö der WST8021 der Relaisfreimeldebaugruppe WST8021 wird Frei / Belegtmeldung für die Stellwerksschnittstelle realisiert. (siehe auch 7.3.1)

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 17/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Über die Ansteuerung der Q1.1 und Q1.2 Relais wird die Stellwerksschnittstelle für die Externe Achszählgruppengrundstellung realisiert. (siehe auch 7.3.2)  
Anzeige und Bedienelemente siehe 9.1.4

#### 5.2.5.3.5 Relaiskarte Typ: AR32/1612

Spannungsüberwachung der Anschaltbaugruppen.

Bei Doppelnutzung von Schienenkontakten erfolgt über diese Relaiskarte, bei Ausfall der Versorgungsspannung der Anschaltbaugruppe oder fehlender Anschaltbaugruppe, eine Spannungsabschaltung der betroffenen Zählbaugruppe und infolge die Belegmeldung der entsprechenden Achszählgruppe.

Anzeige und Bedienelemente siehe 9.1.5

#### 5.2.5.3.6 Stromversorgung

Stellt folgende Spannungen zur Verfügung:

- 12V- Versorgungsspannung für die Anschaltbaugruppen, der Zählbaugruppe und der Ablaufsteuerung der -Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe.
- 24V- Versorgungsspannung für die Relaiskarte.

Die Ausgangsspannungen sind galvanisch untereinander und vom Netz getrennt.

#### 5.2.5.3.7 Sicherungsbaugruppe

Zur Absicherung der Netzteil Eingangsspannung

Zur Absicherung der 12V und 24V DC Spannungen, je Achszählgruppe oder projektbezogen Achszählgruppen zusammengefasst.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 18/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

**6 Technische Daten / Betriebsbedingungen**

**6.1 Außenanlage**

Wird in der Dokumentation zum Doppelschienenwechsler  
 Typ: 2N59-1R-200-40 Datenbl. EL-81329-00-01 bzw.  
 Typ: 2N59-1R-600-40 Datenbl. EL-81336-00-01 bzw.  
 Typ: 2N59-1R-400RE-40 Datenbl. EL-81520-00-02  
 behandelt.

**6.2 Innenanlage**

**6.2.1 Elektrische Beanspruchung**

Elektrische Beeinflussung in der Innenanlage (Auswertung):  
 250 V<sub>eff</sub> (Dauerbeeinflussung)  
 1,5kV<sub>eff</sub> (Kurzzeitbeeinflussung)  
 2,3 kV<sub>Stoß</sub>

EMV: Auslegung nach EN 50121-4

Spannungsversorgung: AC: 230V 50Hz (187V - 264V)  
 DC: 20V - 72V

**6.2.2 Klimatische Beanspruchung**

Umgebungstemperatur: +60°C bis -25°C

Feuchtigkeit: 10% bis 75% relative Luftfeuchtigkeit

Luftdruck: 700 bis 1320 hPa (entspricht 0 bis 2200m über NN)

**6.2.3 Mechanische Beanspruchung**

Schwingprüfung: Auslegung nach EN 60068-2-64  
 Frequenzbereich 5Hz –2000 Hz  
 Amplitude 5Hz, 0,23g eff  
 2000Hz, 0,23g eff.

Schockprüfung: Auslegung nach EN 60068-2-27  
 Schockform halbsinusförmig  
 Amplitude 2 g  
 Schockdauer 11ms

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 19/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

## 7 Planungs- Grundsätze

### 7.1 Projektierung der Achszählgruppe S295

(nach Grundschtaltung Z. Nr. EL-320823-01-02 Bl. 1-3 und EL-320825-01-02 Bl. 1-16)

#### 7.1.1 Ausführung der Anschlüsse der Zählbaugruppe ZB8/115/1

Für die an die Zählbaugruppe anzuschließenden Baugruppen sind Anschlusskabel / -leitungen mit den folgenden Eigenschaften zu verwenden:

- Der Schirm ist robust aufgebaut und vor übermäßiger physikalischer Beschädigung geschützt. Der elektrische Anschluss des Schirms ist robust und sicher befestigt.
- Die Isolation ist ausreichend robust. Bezüglich der Luft- und Kriechstrecken sind mindestens die Anforderungen der DIN EN 50124-1 für verstärkte Isolierung einzuhalten.
- Es muss ein ausreichender Schutz vor übermäßiger physikalischer Beschädigung und elektrisch leitende Fremdkörper vorhanden sein.
- Die Länge der Zuleitungen für die Eingänge zwischen Zählbaugruppe, Anschaltbaugruppe und Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe dürfen jeweils 3 m nicht überschreiten.

#### 7.1.2 Eingeschränkte Grundstellung

Der Anschlusspin 16z der Zählbaugruppe ZB8/115/1 ist fest auf GND 12V zu legen.

#### 7.1.3 „Normale Grundstellung“

Der Anschlusspin 16z der Zählbaugruppe ZB8/115/1 ist fest auf + 12V zu legen.

Nur für Anwendungen im Bereich ohne Gefährdung von Reisenden, bei diesem Anwendungsfall kann auf die Eingeschränkte Grundstellung verzichtet werden.

#### 7.1.4 Anschluss der Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe (AK19/115)

Für die Zählsequenz von der Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe (AK19/115) dürfen nur die Zählengänge E7 (Pin 8z) und E8 (Pin 10d) sowie E15 (Pin 12d) und E16 (Pin 16b) der Zählbaugruppe ZB8/115/1 verwendet werden.

Das Rücksetzen der Zählbaugruppe muss der Eingang CLR (Pin 6z) verwendet werden.

## 7.2 Montage der Schienenkontakte

Wird in der Dokumentation zum Doppelschienenschalter (DSS)

Typ: 2N59-1R-200-40 Datenbl. EL-81329-00-01 bzw.

Typ: 2N59-1R-600-40 Datenblatt EL-81336-00-01 bzw.

Typ: 2N59-1R-400RE-40 Datenblatt EL-81520-00-02

behandelt

### 7.2.1 Optionaler Überspannungsschutz für die DSS Eingänge der Anschaltbaugruppen

Gehen die zu erwartenden Eingangsbelastungen an den DSS Eingängen der Anschaltbaugruppen über die nach EN 50121-4 geforderten Grenzwerte, insbesondere die Surge Werte (EN 61000-4-5) von 1kV symmetrisch und 2kV asymmetrisch, hinaus können zusätzliche Überspannungsschutzelemente eingesetzt werden.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 20/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

### 7.3 Stellwerksschnittstelle

#### 7.3.1 Belegt- / Freimeldung

##### 7.3.1.1 Grundschaltung Z. Nr. EL-320823-02-01 Bl. 1-3

Für die Sicherheit der Achszählgruppe wird nur die Öffnerkette Klemme 24 und Klemme 25 benötigt. Ist eine Antivalente Anschaltung an das Stellwerk erforderlich, kann diese durch die Parallelschaltung der Relaiskontakte F Kl. 26 / 27 und B3 Kl. 28 / 29 hergestellt werden

- Bei dieser Schaltung liegt für <600ms nach „Frei“ werden der Achszählgruppe (Abfallverzögerung des Relais FH) eine Antivalenzstörung an.

##### 7.3.1.2 Grundschaltung Z. Nr. EL-320825-02-01 Bl. 1-16

Für die Sicherheit der Achszählgruppe wird nur die Öffnerkette Blatt 7 Klemmreihe X3.1 Klemme 1 und Klemme 10 benötigt. Ist eine Antivalente Anschaltung an das Stellwerk erforderlich, kann diese durch die Parallelschaltung der Relaiskontakte F Klemmreihe X3.1 Kl. 3 / 4 und B3 Kl. 5 / 6 hergestellt werden.

- Bei dieser Schaltung liegt für <600ms nach „Frei“ werden der Achszählgruppe (Abfallverzögerung des Relais FH) eine Antivalenzstörung an.

Äquivalent gilt das für die Blätter:

Blatt 8	Klemmreihe X3.2 Öffnerkette Kl.13 / 22; F Kl. 15 / 16 und B3 Kl. 17 / 18
Blatt 9	Klemmreihe X3.3 Öffnerkette Kl.25 / 34; F Kl. 27 / 28 und B3 Kl. 29 / 30
Blatt 10	Klemmreihe X3.4 Öffnerkette Kl.37 / 46; F Kl. 39 / 40 und B3 Kl. 41 / 42
Blatt 12	Klemmreihe X4.1 Öffnerkette Kl.1 / 10; F Kl. 3 / 4 und B3 Kl. 5 / 6
Blatt 13	Klemmreihe X4.2 Öffnerkette Kl.13 / 22; F Kl. 15 / 16 und B3 Kl. 17 / 18
Blatt 14	Klemmreihe X4.3 Öffnerkette Kl.25 / 34; F Kl. 27 / 28 und B3 Kl. 29 / 30
Blatt 15	Klemmreihe X4.4 Öffnerkette Kl.37 / 46; F Kl. 39 / 40 und B3 Kl. 41 / 42

##### 7.3.1.3 Technische Daten der Relaiskontakte (Öffner / Schließer)

Maximale Schaltspannung.	240 VAC / 72 VDC
Maximaler Schaltstrom:	2 A
Maximale Schaltleistung (ohmsche Last)	300 VA / 30 W

#### 7.3.2 Achszählgruppengrundstellung

##### 7.3.2.1 Grundschaltung Z. Nr. EL-320823-02-01 Bl. 1-3

Der Grundstellungsvorgang kann durch einen externen Taster / Schlüsselschalter, mit zwei unabhängigen Schließerelementen ausgeführt werden, die an den Klemmen 30 / 31 und 30 / 32 angeschlossen werden und je ein Relais ansteuern. Für eine einwandfreie Durchführung der Achszählgruppengrundstellung wird eine mindest Betätigungsdauer von 2 sec. benötigt.

##### 7.3.2.2 Grundschaltung Z. Nr. EL-320825-02-01 Bl. 1-16

Der Grundstellungsvorgang kann durch einen externen Taster / Schlüsselschalter, mit zwei unabhängigen Schließerelementen ausgeführt werden, die an den Klemmen 12 / 7 und 12 / 8 der Klemmenreihe X3.1 Blatt 7 angeschlossen werden und je ein Relais ansteuern.

Äquivalent gilt das für die Blätter:

Blatt 8	Klemmreihe X3.2 Kl. 24 / 19 und Kl. 24 / 18
Blatt 9	Klemmreihe X3.3 Kl. 36 / 31 und Kl. 36 / 32
Blatt 10	Klemmreihe X3.4 Kl. 48 / 43 und Kl. 48 / 44
Blatt 12	Klemmreihe X4.1 Kl. 12 / 7 und Kl. 12 / 8
Blatt 13	Klemmreihe X4.2 Kl. 24 / 19 und Kl. 24 / 20

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 21/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Blatt 14 Klemmreihe X4.3 Kl. 36 / 31 und Kl. 36 / 32

Blatt 15 Klemmreihe X4.4 Kl. 48 / 43 und Kl. 48 / 44

Für eine einwandfreie Durchführung der Achszählgruppengrundstellung wird eine mindest Betätigungsdauer von 2 sec. benötigt.

### 7.3.2.3 Technische Daten der Achszählgruppengrundstellungseingänge

Spannungsbereich : 18,5V DC – 30 VDC

Innenwiderstand : 460 Ω ± 5 %

### 7.3.2.4 Anbindung der Tiefenbach AZT S295, Mehrfach-Achszähler (Achszählgruppe) an ein Domino Stellwerk und Fernstellsystem System Iltis

Von der Firma Siemens Schweiz AG wurde die Einbindung der Belegt- / Freimeldung an ein

- Spurplanrelaisstellwerk für Signalisierung Typ L (Do 67L),
- Spurplanrelaisstellwerk für Signalisierung Typ N (Do 67N),
- Blocksteuerung der Bauform TMN 800 (BL 8),
- Bahnübergangssteuerung der Bauform TMN 800 (BA 8)
- Isolier- und Verschlussstabenstellwerk (Do 69/C) und
- an eine Mehrfach Achszählgruppe

durchgeführt.

Die Achszählgruppengrundstellung wird dabei über ein Fernstellbefehl über das System Iltis realisiert.

#### 7.3.2.4.1 Allgemeiner Baugrundsatz für die Anbindung der Achszählgruppe S295/CH/1

In einem Allgemeinen Baugrundsatz JGA 34- Gut.Ex 81 – 86 [12] wird die Anbindung beschrieben und in einer Sicherheitsbetrachtung HTC 112/1 [13] auf ihre Sicherheit betrachtet. Auf dem Blatt 3 JGA 34- Gut.Ex 86 ist der Anschluss der Achszählgruppengrundstellung an das System Iltis dargestellt.

Durch das Parallelschalten der beiden Eingänge für die Achszählgruppengrundstellung müssen die internen Quittierungstaster QUITT 1.1 (2.1) und QUITT 1.2 (2.2) durch auftrennen der Lötbrücke 12 Blatt 7 / 8 auf der Sammelplatine (Backplane) abgeschaltet werden.

Äquivalent gilt das für die Blätter:

Blatt 9 / 10 mit der Lötbrücke 11

Blatt 12 / 13 mit der Lötbrücke 12

Blatt 14 / 15 mit der Lötbrücke 11

Durch diese Maßnahme entfällt die Möglichkeit der Durchführung der Achszählgruppengrundstellung durch die Quittierungstaster auf der Achszählgruppe- Grundstellungsbau- gruppe Typ: AK19/115.

## 7.4 Montage der Achszählgruppe

Die Achszählgruppe kann in Schaltschränken, Betonschalhäusern und Stellwerksgestell- rahmen eingebaut werden, zu denen nur unterwiesenes Personal Zutritt hat.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 22/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Die Achszählgruppe ist gegen Bahnerde zu Erden. Die Erdung der Achszählgruppe ist nach der DIN VDE 0831 durchzuführen. Es dürfen nur Sicherungen eingesetzt werden, deren Werte (Wert und Auslösecharakteristik) mit den Schaltplänen, bzw. den Frontblendenangaben übereinstimmen.

**8 Abnahme- / Umbauprüfung**

Allgemeine Prüfung der Anlage und der Verkabelung.

Die Erdkabel zur Außenanlage sind untereinander und gegen Erde mit einer Prüfspannung von 500V- zu prüfen und auf dem „Abnahmeblatt (Signalkabel)“ siehe Anlage 3 zu protokollieren.

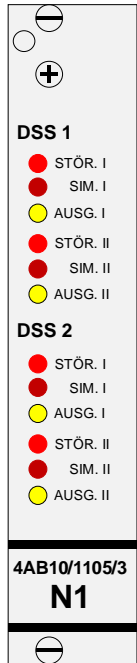
Zuordnungsprüfung Schienenkontakte (DSS) ↔ Anschaltbaugruppe durchführen und im „Abnahmeprotokoll für Achszählungen“ protokollieren siehe Anlage 2.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 23/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

## 9 Anleitung für das Verhalten bei Störungen

### 9.1 Funktionsbeschreibung der Frontbedienelemente und der LED Anzeigen

#### 9.1.1 Anschaltbaugruppe Typ: 4AB10/1105/3 bzw. 4AB10/1105/35



#### DSS1

##### STÖR I

Rote LED:

- leuchtet bei Leitungsbruch, bei Leitungskurzschluss an DSS 1 System I, oder dem ansprechen der Lockerungserkennung des DSS 2N59-1R-400RE-40.

##### SIM I

Mit diesem Taster kann eine Belegung des DSS 1 System I simuliert werden.

##### AUSG I

Gelbe LED:

- leuchtet bei Leitungskurzschluss, Leitungsbruch und bei belegtem DSS 1 System I hervorgerufen durch ein Rad, eine metallische Bedämpfung (DSS Prüfblech), Betätigung des SIM Taster oder dem ansprechen der Lockerungserkennung.

##### STÖR II

Rote LED:

- leuchtet bei Leitungsbruch, bei Leitungskurzschluss an DSS 1 System II, oder dem ansprechen der Lockerungserkennung des DSS 2N59-1R-400RE-40.

##### SIM II

Mit diesem Taster kann eine Belegung des DSS 1 System II simuliert werden.

##### AUSG II

Gelbe LED:

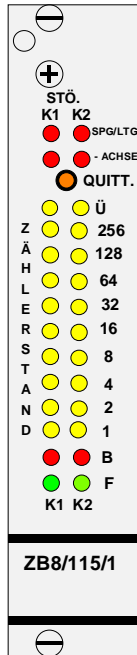
- leuchtet bei Leitungskurzschluss, Leitungsbruch und bei belegtem DSS 1 System II hervorgerufen durch ein Rad, eine metallische Bedämpfung (DSS Prüfblech), Betätigung des SIM Taster oder dem ansprechen der Lockerungserkennung.

#### DSS 2

wie DSS 1 jedoch an DSS 2

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 24/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

### 9.1.2 Zählbaugruppe Typ: ZB8/115/1



Die Ausgabe der Zählbaugruppeninformationen erfolgt für jeden Zählbaugruppenkanal getrennt, durch K1 K2 bezeichnet.

STÖ.  
SPG./LTG.

Rote LED:

- blinkt nach Einschaltung bzw. nach einem Spannungseinbruch der Versorgungsspannung.
- leuchtet wenn an den Schienenkontaktzuleitungen eine Leitungsstörung vorliegt.

Die Ltg.- Störung wird über die 4AB10/... und einem der acht Ltg. Fehler Eingänge zur Zählbaugruppe ZB8/115/1 geschaltet.

Beide Informationen werden gespeichert und können nur durch eine Zählbaugruppenquittierung zurückgenommen werden.

STÖ.  
-ACHSE

Rote LED:

- leuchtet nach dem auftreten einer Minusachse.
- Die Information wird gespeichert und kann nur durch eine Achszählquittierung zurückgenommen werden.

QUITT

Mit dem Quittierungstaster wird ein Zählbaugruppenquittierungssignal erzeugt, es setzt die Speicherung des Zählüberlaufes und der Spannungs- / Ltg,- Störung zurück, vorausgesetzt es steht keine Störung mehr an.

War die letzte gezählte Achse eine auszählende (minus) so wird auch der Zähler auf Null gesetzt und eine eventuell anstehende Minusachsen- Störung.

In dem Fall das die letzte gezählte Achse eine einzählende gewesen ist bleibt der Zählstand unverändert (Zählbaugruppengrundstellungssperre) und die Zählengänge für die Achszählgruppe-Grundstellungsbaugruppe gesperrt. (Ablocken der Zählsequenz von der -Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe)

Eine Zurücknahme der Zählbaugruppengrundstellungssperre ist nur möglich über das Aus und Wiedereinschalten der Versorgungsspannung oder dem auszählen einer Achse.

Eine „Freie“ Zählbaugruppe ZB8/115/1 wird belegt.

Ü

Gelbe LED: (Überwacher)

Leuchtet wenn die Flankenfolge der Schienenkontakte und die Funktion der Richtungserkennung vorhanden ist

- bei freier Zählbaugruppe mit dem ersten Zählimpuls, mit dem zweiten Zählimpuls erlischt die LED und leuchtet dann in Folge mit jeder weiteren DSS System Belegung bis zum nächsten Zählimpuls.
- Dauerleuchten, wenn die Flankenfolge an den 16 DSS Eingängen (für 8 DSS) nicht in der richtigen Reihenfolge erfolgt ist. Mögliche Gründe:
  - o Anfahren eines oder beider DSS Systeme ohne komplette Überfahrt.
  - o DSS Systeme haben ungleiche Schaltentfernung.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 25/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

- Dauerbelegung eines DSS Systems.
- DSS Lockerungserkennung hat angesprochen.
- wenn der Zählerüberlauf angesprochen hat.

**ZÄHL-  
STAND**

**Gelbe LED:**

- zeigen den Zählstand in binärer Darstellung 1 – 256 an. Nach Aktivierung der Minusachsensperre blinken die Zählstands LED, weitere Zählimpulse werden gezählt. Ein zurücksetzen des Zählers auf Null erfolgt nur nach den oben unter QUITT aufgeführten Bedingungen.

**B1/B2**

**Rote LED's:**

- leuchten, wenn der Zählerstand ungleich Null ist, der Überwacher gesetzt oder eine Störung anliegt.

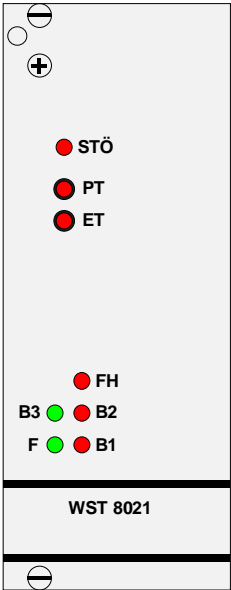
**F1/F2**

**Grüne LED's:**

- leuchten, wenn nach einer auszählenden Achse der Zählerstand Null geworden ist und keine der Bedingungen die zur Belegtmeldung führen anliegen.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 26/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

**9.1.3 Relaisfreimeldebaugruppe Typ: WST 8021**



- STÖ** Rote LED:

  - leuchtet bei Ungleichheit der zweikanaligen Zählbaugruppe. Ungleichheit der Optokoppler ZB1 und ZB2.
  
- PT** Der Prüftaster dient zur Abfallprüfung des STÖ Relais.
  
- ET** Über die ET Taste zieht das STÖ Relais an.
  
- FH** Rote LED:

  - Ist die Achszählgruppe frei so ist das FH Relais abgefallen und die LED FH ist dunkel. Das Relais FH zieht an bei Besetzen des Achszählkreises (SI + SII eines DSS sind belegt) und die rote LED FH leuchtet.
  
- B3** Grüne LED:

  - Die grüne LED B3 des Relais B3 leuchtet, wenn die Zählbaugruppe frei ist. Das Relais B3 fällt nach Besetzen der Zählbaugruppe ab.
  
- B1/B2** Rote LED's:

  - Die roten LED's leuchten, wenn die Optokoppler ZB1/ZB2 (siehe LED B1/B2 der Zählbaugruppe) der Zählbaugruppe geschlossen sind. Das Besetzen der Zählbaugruppe erfolgt nach einer Fahrt über einen DSS (SI belegt, SII belegt, SI frei, SII frei).
  
- F** Grüne LED:

  - Die grüne LED leuchtet, wenn die Zählbaugruppe frei ist (LED F1 und F2 der Zählbaugruppe leuchten und kein DSS System belegt ist / wurde).

Bei Belegung eines DSS Systems fällt das F Relais ab und zieht erst nach einer Belegung der Zählbaugruppe ZB8/115/1 und anschließender Freimeldung wieder an.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 27/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

**9.1.4 Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe Typ: AK19/115**



Mit einer Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe kann an zwei Achszählgruppen die Achszählgruppengrundstellung durchgeführt werden.

- QUITT 1.1 Wird der Taster QUITT 1.1 und QUITT 1.2 betätigt ziehen die Relais Q1.1 und Q1.2 für die Dauer der Betätigung an. Über deren Relaiskontakte wird
- QUITT 1.2

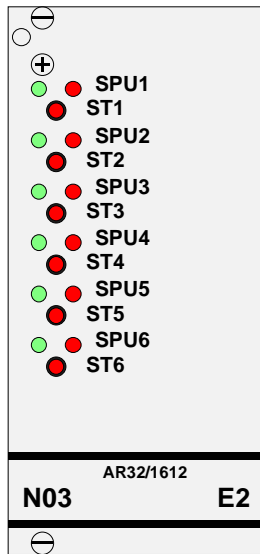
  - a. das FH Relais auf der WST 8021 zum anziehen gebracht.
  - b. eine Ablaufsteuerung gestartet, die eine Signalfolge erzeugt mit der, auf der Zählbaugruppe ZB8/115/1 abhängig von der Zählrichtung der Letzten Achse
    - nach einer auszählenden der Zähler auf Null und die Minusachsensperre, der Zählüberlauf und die Spannungs- / Ltg,- Störung, zurücksetzt werden. Mit der dann folgenden Zählsequenz (2 Achsen einzählen und 2 Achsen auszähle) erfolgt eine Freimeldung der Zählbaugruppe ZB8/115/1 und nach Freigeben der Taster QUITT 1.1 und QUITT 1.2, wird der Zählkreis freigemeldet.
    - nach einer einzählenden der Zählüberlauf und die Spannungs- / Ltg,- Störung, zurücksetzt und die Zählsequenz von der AK19/115 abgeblockt wird. Nach Freigeben der Taster QUITT 1.1 und QUITT 1.2, wird der Zählkreis nicht freigemeldet.

QUITT 2.1 Die LED's sind parallel zu den Relais Q1.1 und Q1.2 geschaltet.

QUITT 2.2 Wie QUITT 1.1 und QUITT 1.2 jedoch mit der entsprechenden Achszählgruppe.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 28/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

### 9.1.5 Relaiskarte Typ: AR32/1612



**SPU 1-6** Die grünen LED's leuchten bei angezogenen SPU Relais, somit ist die Spannungsversorgung für die Anschaltbaugruppen vorhanden.

**ST 1-6** Mit Betätigung einer der ST.. Tasten erfolgt eine Abfallprüfung des entsprechenden SPU.. Relais. Das Abfallen des SPU.. Relais wird durch eine rote LED SPU angezeigt und die dazu gehörigen Achszählgruppen müssen belegt werden. Mit dem Loslassen der SPU.. Taste zieht das SPU.. Relais wieder an. Nach Durchführung der Abfallprüfung der Relais SPU muss die Achszählgruppe durch eine AzGrT Bedienung, freigemeldet werden.

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 29/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

## 10 Wartungs- und Instandhaltungsvorschrift

Die Prüftätigkeiten der Wartungs- und Instandhaltungsvorschrift müssen von einem, von der Instandhaltung unabhängigen Sachbearbeiter durchgeführt werden.

Folgende Prüfungen sind an der Achszählgruppe S295 durchzuführen.

Ifd. Nr.	Prüftätigkeit	Prüfabstände	Abnahme/ Umbau
1.	<p><b>Allgemeiner Zustand der Achszählgruppe</b></p> <p>Überprüfung aller Steuerungsteile auf Feuchtigkeit, Verschmutzung und Korrosion. Die vorhandene Mängel sind umgehend zu beseitigen.</p>	6 Monate	
2.	<p><b>Taster für die Achszählgruppengrundstellung QUITT 1.1 und QUITT 1.2</b></p> <p>Achtung: Vor der folgenden Prüfung muss der Achszählkreis frei sein!</p> <p>Taster QUITT 1.1 betätigen: Das Relais Q 1.1 muss anziehen und die LED des Tasters QUITT 1.1 muss aufleuchten, die Zählbaugruppe ZB8/115/1 darf dadurch nicht zurückgestellt werden. (Es darf keine Änderung der LED Ausleuchtung auf der Zählbaugruppe ZB8/115/1 erfolgen) Auf der Relaiskarte WST 8021 zieht das Relais FH bei der Betätigung der Taste QUITT 1.1 an.</p> <p>Taster QUITT 1.2 betätigen: Das Relais Q 1.2 muss anziehen und die LED des Tasters QUITT 1.2 muss aufleuchten, die Zählbaugruppe ZB8/115/1 darf dadurch nicht zurückgestellt werden. (Es darf keine Änderung der LED Ausleuchtung auf der Zählbaugruppe ZB8/115/1 erfolgen) Auf der Relaiskarte WST 8021 zieht das Relais FH bei der Betätigung der Taste QUITT 1.2 an.</p> <p>Taster QUITT1.1 und 1.2 betätigen: Die Relais Q1.1 und Q 1.2 müssen anziehen und die LED der Taster QUITT 1.1 und 1.2 müssen aufleuchten. Die Zählbaugruppe ZB8/115/1 wird belegt. Auf der Relaiskarte WST 8021 fallen die Relais F und B3 ab, die Relais FH, B1 und B2 ziehen an.</p> <p>Mit der dann folgenden Zählsequenz (2 Achsen einzählen und 2 Achsen auszählen) erfolgt eine Freimeldung der Zählbaugruppe ZB8/115/1 und nach Freigeben der Taster QUITT 1.1 und QUITT 1.2, wird der Zählkreis freigemeldet.</p> <p>Die gleiche Prüfung muss mit den Tastern QUITT 2.1 und QUITT2.2 durchgeführt werden. Bei nicht korrekter Funktion ist die Baugruppe AK19/115 auszutauschen. Die defekte Baugruppe ist vom Instandhaltungsbe-</p>	6 Monate	X

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 30/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Ifd. Nr.	Prüftätigkeit	Prüfabstände	Abnahme/ Umbau
	trieb zu überprüfen.		
3.	<p><b>Prüfung der Belegtmeldung der Achszählgruppe S295 mit Belegung eines DSS- Systems</b></p> <p>Werden die DSS in einem Zeitraum von 6 Monaten nicht so befahren (Einzähl DSS) dass sie für die Belegtmeldung der Achszählgruppe S295 benötigt werden, so muss die Belegtmeldung durch ein DSS- System geprüft werden. Achtung: Vor der folgenden Prüfung muss der Achszählkreis frei sein! Durch Betätigung der beiden Simulationstaster, auf der Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/.., der betroffenen DSS ist die Belegtmeldung zu prüfen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Mit Betätigung des Simulationstaster SIM 1 zieht das entsprechende S Relais an und das F Relais fällt ab, F LED auf der WST 8021 erlischt. Anschließend zur Freimeldung der Achszählgruppe über die Simulationstaster eine Achse ein- und auszählen.</li> <li>2. Mit Betätigung des Simulationstaster SIM II zieht das entsprechende S Relais an und das F Relais fällt ab, F LED auf der WST 8021 erlischt. Nach Durchführung der Prüfung muss die Achszählgruppe über die AK19/115 freigemeldet werden.</li> </ol> <p>Bei nicht korrekter Funktion zuerst die Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/3 oder 4AB10/1105/35 austauschen und die Prüfung erneute durchführen. Tritt der Fehler weiterhin auf so ist die Relaiskarte WST8021 auszutauschen. Die defekte(n) Baugruppe(n) ist vom Instandhaltungsbetrieb zu überprüfen.</p>	6 Monate	X
4.	<p><b>Abfallprüfung des Relais STÖ</b></p> <p>(Relaisfreimeldebaugruppe WST 8021) Taster PT betätigen: Das Relais STÖ muss abfallen und die LED STÖ aufleuchten. Taster ET betätigen: Das Relais STÖ zieht an und die LED STÖ erlischt. Für die Dauer der Betätigung des Taster ET zieht das Relais FH an. Bei nicht korrekter Funktion ist die Relaiskarte WST8021 auszutauschen. Die defekte Baugruppe ist vom Instandhaltungsbetrieb zu überprüfen.</p>	12 Monate	X

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 31/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Ifd. Nr.	Prüftätigkeit	Prüfabstände	Abnahme/ Umbau
5.	<p><b>Abfallprüfung der Relais SPU soweit vorhanden</b> (Relaiskarte AR32/1612)</p> <p>Bei der Abfallprüfung der Relais SPU müssen die Zählbaugruppen (ZB8/115/1), die über Kontakte des Relais SPU geschaltet werden, frei sein. Zur Abfallprüfung muss die entsprechende Taste auf der Frontplatte der Relaiskarte AR32/1612 betätigt werden. Bei richtiger Funktion muss die zum Relais gehörige rote LED auf der Frontplatte aufleuchten und auf der zugehörigen WST 8021 das Relais F abfallen, wenn der Taster betätigt ist. Bei nicht korrekter Funktion muss die Relaiskarte AR32/1612 ausgetauscht werden. Die defekte Baugruppe ist vom Instandhaltungsbetrieb zu überprüfen. <b>Nach Durchführung der Abfallprüfung des Relais SPU muss die Achszählgruppe durch eine AzGrT Bedienung freigemeldet werden.</b></p>	12 Monate	X
6.	<p><b>Überprüfung der Doppelschienenschalter (DSS) und Anschaltbaugruppen</b></p> <p>Werden die DSS in einem Zeitraum von</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ 1 Monat beim Typ 2N59-1R-400RE-40</li> <li>○ 3 Wochen beim Typ 2N59-1R-600-40</li> </ul> <p>nicht befahren, so muss eine Befahrung dieser DSS simuliert werden. Hierzu sind an den entsprechenden DSS mit Hilfe des Prüfbleches 2 Achsen ein- und auszuzählen, hierbei muss die Achszählgruppe belegt und frei werden. Bei nicht korrekter Funktion ist der DSS oder die dazugehörige Anschaltbaugruppe auszutauschen und vom Instandhaltungsbetrieb zu überprüfen. Die sonstigen Überprüfungen des DSS erfolgen nach Angaben der Montageanleitung.</p>	1 Monat 3 Wo.	X
7.	<p><b>Überprüfung der Lockerungserkennung der DSS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Typ: 2N59-1R-600-40</li> <li>○ Typ: 2N59-1R-400RE-40</li> </ul> <p>Achtung: Vor der folgenden Prüfung muss der Achszählkreis frei sein! Bei der Überprüfung der Lockerungserkennung müssen die Befestigungsschrauben gelöst werden und der Abstand zwischen DSS und Schienensteg muss <math>\geq 3\text{mm}</math> sein. Die <b>beiden</b> zum DSS gehörigen gelben Leuchtdioden AUSG.I und AUSG.II auf der Frontplatte der Anschaltbaugruppe 4AB10/1105/.. müssen leuchten und das Relais F auf der WST8021 muss abfallen (grüne LED F aus) Nach durchgeführter Prüfung muss der DSS nach Montageanleitung ordnungsgemäß montiert und überprüft werden. Anschließend ist die Achszählgruppe frei zumelden.</p>	1 Jahr 2,5 Jahre	X

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 32/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Ifd. Nr.	Prüftätigkeit	Prüfabstände	Abnahme/ Umbau
	Bei nicht korrekter Funktion ist der DSS auszutauschen.		
8.	<p><b>Überprüfung folgender Funktionen der Zählbaugruppe ZB8/115/1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Minusachsenerkennung und Minusachsensperre</li> <li>○ Zählerüberlauferkennung und Zählerüberlaufsperr</li> <li>○ Eingeschränkte Grundstellung.</li> </ul> <p>Mit folgender Vorgehensweise sind die Funktionen zu prüfen. Achtung: Vor der folgenden Prüfung muss der Achszählkreis frei sein!</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eine Achse auszählen, Zählbaugruppe und Achszählgruppe werden belegt, Zählstand -1. Alle „Zählerstand“ LED`s blinken und die „-Achse“ LED`s zeigen Ruhelicht. (Minusachsenerkennung)</li> <li>2. Eine Achse einzählen, Zählstand 0. Die Überwacher LED`s zeigen Ruhelicht. (Zählerüberlauferkennung)</li> <li>3. Zwei Achsen einzählen, Zählstand 2. „Zählerstand“ LED`s blinken. Während diesen Zählvorgängen müssen die Überwacher LED`s Ruhelicht zeigen. (Zählerüberlaufsperr)</li> <li>4. Über die Achszählgruppe- Grundstellungsbaugruppe AK19/115 eine Achszählergrundstellung durchführen. Die Überwacher LED`s müssen sofort dunkel werden (Aufhebung der Zählerüberlaufsperr) und dürfen während des Quittivorganges nicht mehr aufleuchten. Die anderen LED`s dürfen ihren Zustand nicht ändern, außer das blinken der „Zählstand“ LED`s (Eingeschränkte Grundstellung)</li> <li>5. Zwei Achsen auszählen, Zählstand 0. Die Überwacher LED`s arbeitet während der Zählungen wieder. Durch die Minusachsenerkennung bleibt die Zählbaugruppe (Minusachsensperre) und die Achszählgruppe belegt</li> </ol> <p>Nach Durchführung der Prüfung muss die Achszählgruppe über die AK19/115 freigemeldet werden. Bei nicht korrekter Funktion ist die Zählbaugruppe ZB8/115/1 auszutauschen und vom Instandhaltungsbetrieb zu überprüfen</p>	6 Monate	X
9.	<p><b>Betriebspause</b></p> <p>Erfolgt eine Außerbetriebnahme (spannungslos) der Achszählgruppe von länger als 6 Monaten, so ist bei Wiederinbetriebnahme nach den Ifd. Nr. 1 - 8 zu verfahren.</p>	6 Monate	
10.	<p><b>Defekte Sicherungen</b></p> <p>Es dürfen nur die auf der Frontplatte, bzw. in den Schaltplänen</p>		

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 33/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

Ifd. Nr.	Prüftätigkeit	Prüfabstände	Abnahme/ Umbau
	angebenden Sicherungen (Wert und Auslösecharakteristik) eingesetzt werden. Andere Sicherungswerte können die Sicherheit der Steuerung beeinträchtigen.		
11.	<p><b>Überprüfung der Zuordnung der SPU Relais</b></p> <p>nur bei Abnahme und Umbau:            Achtung: Vor der folgenden Prüfung muss der Achszählkreis frei sein.            Sicherung der Anschaltbaugruppe ABG 4AB10/1105/.. heraus-schrauben</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Das zugehörige Relais SPU muss abfallen</li> <li>○ Alle Achszählgruppen, die von dieser ABG betroffen sind, müssen belegt werden, d.h. das Relais F auf der WST8021 muss abfallen.</li> </ul> <p>Sicherung wieder einschrauben            An allen Zählbaugruppen ZB8/115/1, die von dieser ABG betroffen sind, muss die rote LED –Achse bzw. Spg. Störung leuchten.</p>		X

Achszählgruppe Typ: S295/CH/1 Dokumentation	Datum	17.02.05	Datenbl. EL-81327-03-04	Blatt 34/37
	Bearb.	Ulke		
	Zust./Dat.	04 / 05.04.06		

**Anlage 1**

**Dokumentation der ordnungsgemäßen DSS- Montage**

**Anlage 2**

**Abnahmeprotokoll für Achszählung**

**Anlage 3**

**Abnahmemessblatt (Signalkabel)**