

**Inhalt**

	Seite
Vorwort .....	2
Einleitung .....	5
1 Anwendungsbereich .....	8
2 Normative Verweisungen .....	8
3 Begriffe, Symbole, Abkürzungen und Konventionen .....	9
3.1 Begriffe .....	9
3.2 Symbole und Abkürzungen .....	9
3.3 Konventionen .....	11
4 Überblick über CANopen-Safety .....	11
5 Allgemein .....	12
5.1 Zusätzliche Referenzdokumente .....	12
5.2 Funktional sichere Anforderungen .....	12
5.3 Sicherheitsmaßnahmen .....	12
5.4 Aufbau der Sicherheitskommunikationsschicht .....	13
5.5 Beziehung zur FAL .....	14
6 Dienste der Sicherheitskommunikationsschicht .....	14
6.1 Einführung .....	14
6.2 SR-Datenobjekt (SRDO) .....	15
6.3 Globales Fail-safe Kommando (GFC) .....	16
6.4 SR-Kommunikationsobjekte .....	16
7 Protokolle der Sicherheitskommunikationsschicht .....	29
7.1 SRDO .....	29
7.2 GFC .....	30
8 Management der Sicherheitskommunikationsschicht .....	31
8.1 Überblick .....	31
8.2 SR Netzwerkinitialisierung und Systemstart .....	31
8.3 SR-Geräte- und Netzwerkkonfiguration .....	31
9 Systemanforderungen .....	32
9.1 Anzeigen und Schalter .....	32
9.2 Errichtungsrichtlinien .....	32
9.3 Reaktionszeit einer Sicherheitsfunktion .....	32
9.4 Randbedingungen für die Berechnung des Systemverhaltens .....	33
9.5 Instandhaltung .....	34
9.6 Sicherheitshandbuch .....	34
10 Begutachtung .....	34
11 Konformität .....	34
Anhang A (informativ) .....	35
Beispiele für SR-Kommunikationsmodelle .....	35

	Seite
A.1 Allgemein.....	35
A.2 Model I.....	35
A.3 Model II.....	35
A.4 Model III.....	36
A.5 Model IV .....	36
Literaturhinweise .....	37
<b>Bilder</b>	
Bild 1 – Sicherheitsbezogene Definitionen in dieser Norm .....	5
Bild 2 – Beziehungen der EN 50325-5 zu anderen Normen (Fertigungsautomatisierung).....	6
Bild 3 – Beziehungen der EN 50325-5 zu anderen Normen (Prozessindustrie).....	7
Bild 4 – Beziehungen der SR Datenobjekte .....	11
Bild 5 – Kommunikationsschichten.....	14
Bild 6 – Beispiel für eine SRDO-Übertragung .....	15
Bild 7 – Beispiel für das SCT-Zeitverhalten.....	29
Bild 8 – Beispiel für das SRVT-Zeitverhalten .....	29
Bild 9 – SRDO schreiben.....	30
Bild 10 – GFC schreiben .....	31
Bild 11 – Reaktionszeit der Sicherheitsfunktion .....	32
Bild A.1 – Model I .....	35
Bild A.2 – Model II .....	35
Bild A.3 – Model III .....	36
Bild A.4 – Model IV .....	36
<b>Tabellen</b>	
Tabelle 1 – Matrix über die Kommunikationsfehler und die deterministischen Abhilfemaßnahmen.....	13
Tabelle 2 – SRDO schreiben.....	16
Tabelle 3 – SRDO-Kommunikationsparameterdatensatz .....	17
Tabelle 4 – Objektdefinition .....	18
Tabelle 5 – Elementdefinition .....	18
Tabelle 6 – Wertedefinitionen.....	21
Tabelle 7 – Objektdefinition .....	21
Tabelle 8 – Elementdefinition .....	21
Tabelle 9 – SR-Parameterdaten für die CRC-Berechnung für SRDO 1 .....	25
Tabelle 10 – Objektdefinition.....	26
Tabelle 11 – Elementdefinition .....	26
Tabelle 12 – Objektdefinition.....	27
Tabelle 13 – Elementdefinition .....	28
Tabelle 14 – Objektdefinition.....	28
Tabelle 15 – Elementdefinition .....	28