## Inhalt

<table>
<thead>
<tr>
<th>Seite</th>
<th>Titel</th>
</tr>
</thead>
<tbody>
<tr>
<td>5</td>
<td>Vorwort</td>
</tr>
<tr>
<td>6</td>
<td>Einleitung</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Anwendungsbereich</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Normative Verweisungen</td>
</tr>
<tr>
<td>7</td>
<td>Bezeichnung</td>
</tr>
<tr>
<td>8</td>
<td>Allgemeines zu PEARL</td>
</tr>
<tr>
<td>11</td>
<td>Sprachteilmengen für die Sicherheitsintegritätsstufen SIL0 bis SIL4</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Regeln zum Aufbau von PEARL-Sprachformen</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Format</td>
</tr>
<tr>
<td>12</td>
<td>Zeichensatz</td>
</tr>
<tr>
<td>13</td>
<td>Grundelemente</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Aufbau</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Bezeichner</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Konstanten</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Kommentare</td>
</tr>
<tr>
<td>14</td>
<td>Aufbau von Sprachformen</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Programm</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Regelreich zugewiesen</td>
</tr>
<tr>
<td>15</td>
<td>Module</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Vereinbarungen</td>
</tr>
<tr>
<td>17</td>
<td>Deklaration</td>
</tr>
<tr>
<td>18</td>
<td>Spezifikation (SPC) und Identifikation (SPC IDENT)</td>
</tr>
<tr>
<td>19</td>
<td>Blöcke</td>
</tr>
<tr>
<td>21</td>
<td>Bezüge zwischen Modulen</td>
</tr>
<tr>
<td>22</td>
<td>Auswahl des Sicherheitsintegritätsniveaus</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Variablen und Konstanten</td>
</tr>
<tr>
<td>23</td>
<td>Vereinbarung von Variablen (DCL)</td>
</tr>
<tr>
<td>24</td>
<td>Ganze Zahlen (FIXED)</td>
</tr>
<tr>
<td>25</td>
<td>Gleitpunktzahlen (FLOAT)</td>
</tr>
<tr>
<td>26</td>
<td>Bitketten (BIT)</td>
</tr>
<tr>
<td>27</td>
<td>Zeichenketten (CHARACTER)</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Längenvereinbarung</td>
</tr>
<tr>
<td>28</td>
<td>Uhrzeiten (CLOCK)</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Zeitaufzuricht (DURATION)</td>
</tr>
<tr>
<td>29</td>
<td>Referenzen (REF)</td>
</tr>
<tr>
<td>33</td>
<td>Felder</td>
</tr>
<tr>
<td>34</td>
<td>Strukturen</td>
</tr>
<tr>
<td>37</td>
<td>Typvereinbarung (TYPE)</td>
</tr>
<tr>
<td>39</td>
<td>Initialisierungsattribut (INITIAL)</td>
</tr>
<tr>
<td>40</td>
<td>Zuweisungsschutz (INV)</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>Physikalische Einheiten (PHYSUNIT)</td>
</tr>
<tr>
<td>41</td>
<td>Konstante Ausdrücke</td>
</tr>
<tr>
<td>42</td>
<td>Ausdrücke und Zuweisungen</td>
</tr>
</tbody>
</table>
11.6 Convert-Anweisung (CONVERT) ................................................................................................................. 110
11.7 Fehlerbehandlung in E/A-Anweisungen (RST) .................................................................................................. 110
11.8 Take- und Send-Anweisungen ..................................................................................................................... 111

12 Signale ............................................................................................................................................................ 111
12.1 Vereinbarung von Signalen ............................................................................................................................ 111
12.2 Signaleinplanung (ON) und Signalanweisung (INDUCE) ............................................................................ 112

13 Verteilte Systeme ............................................................................................................................................... 115
13.1 Architekturbeschreibung ............................................................................................................................... 115
13.2 STATION-Teil: Beschreibung von Stationen .................................................................................................... 115
13.3 NET-Teil: Beschreibung physikalischer Verbindungsweg ............................................................................. 117
13.4 SYSTEM-Teil: Beschreibung des Zugangs zur Peripherie ............................................................................. 118
13.4.1 Zuordnung zur Station .......................................................................................................................... 118
13.4.2 Stationsübergreifender Gerätezugriff .................................................................................................... 119
13.5 CONFIGURATION-Teil: Beschreibung der Software-Konfiguration ....................................................... 120
13.5.1 Allgemeines ........................................................................................................................................... 120
13.5.2 COLLECTIONS: Konfigurierbare Einheiten ......................................................................................... 120
13.5.3 Beschreibung logischer Verbindungen ................................................................................................. 121
13.5.4 Beschreibung initialen Ladens und von Rekonfigurationen ................................................................. 123
13.6 Vordefinierte Attribute ................................................................................................................................. 127
13.7 Vordefinierte Prozeduren .............................................................................................................................. 128

14 Botschaftenaustausch ..................................................................................................................................... 129
14.1 Grundsätzliches ........................................................................................................................................... 129
14.2 Portspezifikation ......................................................................................................................................... 130
14.3 Botschaftenmechanismen ............................................................................................................................. 132
14.3.1 Übersicht ............................................................................................................................................... 132
14.3.2 Einfache Kommunikationsprotokolle (1 zu 1) ...................................................................................... 133
14.3.3 Protokolle mit mehreren Empfängern .................................................................................................. 135
14.3.4 Protokolle mit mehreren Sendern ......................................................................................................... 137
14.3.5 Mechanismen zur Zeitüberwachung ..................................................................................................... 140
14.4 Vordefinierte Signale .................................................................................................................................. 142

Anhang A (normativ) Liste der Schlüsselwörter und sonstigen Wortsymbole mit Kurzformen ........................................... 143
Literaturhinweise ...................................................................................................................................................... 146