

Heidrun R. Girz

**GS1 DataBar (RSS). Mögliche Ausbreitung
und Anwendung eines neuen
Strichcodesymbols in
Warenwirtschaftssystemen**

Eine Delphi-Studie

Diplomarbeit

BEI GRIN MACHT SICH IHR WISSEN BEZAHLT



- Wir veröffentlichen Ihre Hausarbeit, Bachelor- und Masterarbeit
- Ihr eigenes eBook und Buch - weltweit in allen wichtigen Shops
- Verdienen Sie an jedem Verkauf

Jetzt bei www.GRIN.com hochladen
und kostenlos publizieren



Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek:

Die Deutsche Bibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de/> abrufbar.

Dieses Werk sowie alle darin enthaltenen einzelnen Beiträge und Abbildungen sind urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsschutz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlanges. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen, Auswertungen durch Datenbanken und für die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronische Systeme. Alle Rechte, auch die des auszugsweisen Nachdrucks, der fotomechanischen Wiedergabe (einschließlich Mikrokopie) sowie der Auswertung durch Datenbanken oder ähnliche Einrichtungen, vorbehalten.

Impressum:

Copyright © 2007 GRIN Verlag
ISBN: 9783640217496

Dieses Buch bei GRIN:

<https://www.grin.com/document/118595>

Heidrun R. Girz

GS1 DataBar (RSS). Mögliche Ausbreitung und Anwendung eines neuen Strichcodesymbols in Warenwirtschaftssystemen

Eine Delphi-Studie

GRIN - Your knowledge has value

Der GRIN Verlag publiziert seit 1998 wissenschaftliche Arbeiten von Studenten, Hochschullehrern und anderen Akademikern als eBook und gedrucktes Buch. Die Verlagswebsite www.grin.com ist die ideale Plattform zur Veröffentlichung von Hausarbeiten, Abschlussarbeiten, wissenschaftlichen Aufsätzen, Dissertationen und Fachbüchern.

Besuchen Sie uns im Internet:

<http://www.grin.com/>

<http://www.facebook.com/grincom>

http://www.twitter.com/grin_com



Fachhochschul-Studiengänge
Betriebs- und Forschungseinrichtungen
der Wiener Wirtschaft GesmbH

Fachhochschul-Studiengang Unternehmensführung/Management

**GS1 DataBar (RSS) – mögliche Ausbreitung und Anwendung eines neuen
Strichcodesymbols in Warenwirtschaftssystemen
(eine Delphi-Studie)**

Verfasst von: Heidrun Rosa Girz

Besonderer Dank gilt Herrn **Univ.-Prof. Dr. Herbert Kotzab**, der die vorliegende Forschungsarbeit betreut hat sowie allen Experten, die an der Delphi-Studie teilgenommen haben. Frau Eva Maria Burian-Braunstorfer (GF GS1 Austria) und Herrn Mag. Manfred Piller (Bereichsleiter GS1 Austria) danke ich für die Unterstützung.

*„Die vorliegende Forschungsarbeit widme ich dir lieber Klaus,
danke für deine großartige Unterstützung.“*

Abkürzungsverzeichnis

AI-Datenstandard	Application Identifier Datenstandard
ANSI	American National Standards Institute
Bidirektional	von links nach rechts und umgekehrt
DIN	Deutsches Institut für Normung
EAN-Strichcode	Bezeichnung für EAN/UPC Strichcodesymbole
EDI	Electronic Data Interchange
EDIFACT	Electronic Data Interchange for Administration, Commerce & Transport
GDSN	Global Data Synchronisation Network
GLN	Global Location Number
GS1	Trägerorganisation der GS1 Standards
GS1-128 Strichcode	vormals EAN-128 Strichcode
GS1 DataBar Strichcode	vormals RSS – Reduced Space Symbology
GS1 Instore-Nummern	Interne (proprietäre) Artikelnummernsysteme
GTIN	Global Trade Item Number
ISO	International Organization for Standardization
Omnidirektional	lageunabhängig
Prüfzifferalgorithmus	Rechenschema zur Berechnung der Prüfziffer
SSCC	Serial Shipping Container Code

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	8
1.1	Ausgangspunkt der Überlegungen.....	8
1.2	Problemstellung	9
1.3	Zielsetzung und Forschungsfragen	10
1.4	Methodik.....	11
1.5	Aufbau der Arbeit	13
2	Globale Nummerierungs- und Codierstandards von GS1	15
2.1	Grundlegende Information zu Standards	15
2.1.1	<i>Begriffsbestimmung Standard.....</i>	<i>15</i>
2.1.2	<i>Anforderungen an Standards</i>	<i>15</i>
2.2	Das internationale GS1 System	17
2.2.1	<i>Die Trägerorganisation</i>	<i>17</i>
2.2.2	<i>Kernaufgaben der GS1 Organisation</i>	<i>18</i>
2.3	GTIN – Global Trade Item Number	19
2.3.1	<i>Die GTIN-Nummerierungsstruktur.....</i>	<i>20</i>
2.3.2	<i>Die GTIN im elektronischen Datenaustausch.....</i>	<i>21</i>
2.3.3	<i>Die GTIN in elektronischen Datenpools.....</i>	<i>23</i>
2.4	Nationale GS1 Nummerierungssysteme	24
2.5	AI-Datenstandard.....	25
2.6	Bekannte GS1 Barcodesymbole	27
2.6.1	<i>EAN/UPC Strichcodesymbol</i>	<i>27</i>
2.6.2	<i>GS1-128 Strichcodesymbol.....</i>	<i>28</i>
2.7	RFID im Vergleich zu heutigen Strichcodesymbolen	29
2.8	Fazit.....	31
3	GS1 DataBar Strichcodesymbole (RSS – Reduced Space Symbology).....	32
3.1	Entstehung der GS1 DataBar Strichcodes	32
3.2	Arten der GS1 DataBar Symbole.....	33
3.2.1	<i>GS1 DataBar-14</i>	<i>33</i>
3.2.2	<i>GS1 DataBar Limited</i>	<i>34</i>
3.2.3	<i>GS1 DataBar Expanded.....</i>	<i>34</i>
3.3	Symbolaufbau und Technik der GS1 DataBar Symbole	36
3.3.1	<i>GS1 DataBar-14 Symbolaufbau</i>	<i>36</i>
3.3.2	<i>GS1 DataBar-14 Stacked Omnidirectional Symbol.....</i>	<i>37</i>

3.3.3	<i>GS1 DataBar Expanded Symbolaufbau</i>	37
3.3.4	<i>GS1 DataBar Expanded Stacked Symbol</i>	38
3.4	GS1 Strichcodesymbole für den POS	39
3.5	Nutzenpotentiale der GS1 DataBar Strichcodes	41
3.5.1	<i>US-Studie zum Einsatz des GS1 DataBar Strichcode im Frischebereich</i>	41
3.5.2	<i>Vorteile im Überblick</i>	43
3.6	Fazit.....	44
4	Integration des GS1 DataBar Strichcode in die IT	45
4.1	Begriffsbestimmung Informationstechnologie	45
4.2	Auswirkungen des GS1 DataBar auf die IT	46
4.3	Anforderungen an Scanner	47
4.3.1	<i>Überlegungen in Bezug auf Scanner</i>	47
4.3.2	<i>GS1 Studie zur Lesbarkeit der GS1 DataBar Strichcodes</i>	49
4.3.3	<i>GS1 DataBar Scanner-Testkarten</i>	50
4.4	Anforderungen an Warenwirtschaftssysteme	51
4.4.1	<i>Begriffsbestimmung Warenwirtschaftssystem</i>	51
4.4.2	<i>Arten von Warenwirtschaftssystemen</i>	51
4.4.3	<i>Aufgaben und Einsatz von Warenwirtschaftssystemen</i>	53
4.4.4	<i>Überlegungen in Bezug auf Warenwirtschaftssysteme</i>	53
4.5	Fazit.....	54
5	Modell für den Frischebereich (POS)	55
5.1	Theoretische Erkenntnisse zu den Forschungsfragen	56
5.2	Kernprozesse des Handels	57
5.2.1	<i>Wichtige Geschäftsprozesse im Handel</i>	57
5.2.2	<i>Begriffsbestimmung Supply Chain Management</i>	59
5.2.3	<i>SCM – informationstechnische Verknüpfung</i>	60
5.3	Besondere Merkmale des Frischebereichs.....	60
5.3.1	<i>GS1-128 Strichcodes für die Frischelogistik</i>	61
5.3.2	<i>Missing Link bei Instore-Nummern für Gewichtsware (POS)</i>	62
5.4	Frischemodell unter Berücksichtigung des GS1 DataBar.....	64
5.4.1	<i>GS1 DataBar Expanded Stacked für Gewichtsware am POS</i>	66
5.4.2	<i>GS1 DataBar für lose Frischeprodukte</i>	66
5.5	Fazit.....	68
6	Methode	69

6.1	Forschungsgegenstand	69
6.2	Prognoseverfahren	71
6.2.1	<i>Quantitative und qualitative Prognoseverfahren</i>	71
6.2.2	<i>Zukunftsforschung mittels qualitativer Prognose</i>	72
6.3	Theorie zur Delphi-Methode.....	73
6.3.1	<i>Merkmale von Delphi-Befragungen</i>	73
6.3.2	<i>Ziele, Ausprägungen und Prinzipien der Delphi-Methode</i>	74
6.3.3	<i>Befragungsinstanz und Monitoring-Team</i>	75
6.3.4	<i>Auswahlplan der zu befragenden Experten</i>	75
6.3.5	<i>Anonymität der Einzelantworten</i>	76
6.3.6	<i>Mehrstufiges Befragungsverfahren</i>	76
6.3.7	<i>Feedback an die Teilnehmer</i>	77
6.3.8	<i>Computergestützte Delphi-Befragungen</i>	78
6.3.9	<i>Fragetypen und Frageformulierung</i>	78
6.3.10	<i>Fragebogengestaltung</i>	79
6.3.11	<i>Subjektive Kompetenzfrage</i>	80
6.3.12	<i>Fragebogen Pretest</i>	81
6.3.13	<i>Rücklaufkontrolle</i>	82
6.3.14	<i>Dokumentation der Ergebnisse</i>	82
6.3.15	<i>Vor- und Nachteile</i>	82
6.4	Praktische Anwendung der GSI DataBar Delphi-Studie	84
6.4.1	<i>Zielsetzung der GSI DataBar Delphi-Studie</i>	85
6.4.2	<i>Befragungsinstanz der GSI DataBar Delphi-Studie</i>	85
6.4.3	<i>Organisation und Durchführung der GSI DataBar Delphi-Studie</i>	85
6.4.4	<i>Identifikation des Prognoseproblems</i>	86
6.4.5	<i>Expertenauswahl für die GSI DataBar Delphi-Studie</i>	87
6.4.6	<i>Anonymität der Einzelantworten der GSI DataBar Delphi-Studie</i>	88
6.4.7	<i>Zweistufige GSI DataBar Delphi-Studie</i>	88
6.4.8	<i>GSI DataBar Delphi-Fragebogenentwicklung</i>	90
6.4.9	<i>Pretest</i>	91
6.4.10	<i>GSI DataBar Delphi-Fragebogen</i>	91
6.4.11	<i>GSI DataBar Delphi-Fragenkatalog</i>	92
6.4.12	<i>Angewandte Methoden bei der Datenauswertung</i>	95
6.5	Fazit.....	97

7	Ergebnisse zur GS1 DataBar (RSS) Delphi-Studie.....	98
7.1	Themenblock I: Entwicklung der Strichcodes.....	99
7.2	Themenblock II: Einsatz der Strichcodes	102
7.3	Themenblock III: Einschätzung zu den Nutzenpotentialen	106
7.4	Themenblock IV: Ist-Zustand und Zukunft	112
7.5	Themenblock V: Lesbarkeit der GS1 DataBar Symbole.....	122
8	GS1 DataBar Delphi-Prognose	127
8.1	Forschungsfrage 1	127
8.2	Forschungsfrage 2.....	129
8.3	Anwendbarkeit der Delphi-Methode auf die Forschungsfragen.....	130
8.4	Dokumentation der Ergebnisse	131
9	Management Summary	133
9.1	Handlungsempfehlung	134
9.2	Weiterführende Forschung.....	136
	Abbildungsverzeichnis.....	137
	Tabellenverzeichnis.....	139
	Literaturverzeichnis	140

1 Einleitung

1.1 Ausgangspunkt der Überlegungen

Die Schaffung effizienter Prozesse ist eine wichtige Voraussetzung der Unternehmen, um Herausforderungen wie steigender Kostendruck, die Verkürzung des Produktlebenszyklus, internationale Konkurrenz, gesetzliche Regelungen und neue informationstechnische Entwicklungen bewältigen zu können.¹ Ohne Unterstützung der IT lassen sich viele Geschäftsprozesse heute gar nicht mehr bzw. nicht so effizient abwickeln.

Dies hat zur Folge, dass die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) auch weiterhin eine hohe und sogar steigende Bedeutung für Wirtschaft und Verwaltung haben wird.²

Die weltweite Standardisierungsorganisation GS1 leistet mit ihren weltweit über 100 nationalen Vertretungen einen essentiellen Beitrag dazu, indem sie den Anwendern der GS1 Standards seit rund drei Jahrzehnten **Identifikations- und Codiersysteme** für Artikel, Adressen usw. zur Verfügung stellt.³ Die Identifikation von Artikeln und die automatische Erfassung der Daten z.B. über Barcodes nimmt dabei einen Stellenwert ein, der sich in den letzten 30 Jahren als das Mittel zur Kostenreduzierung in der logistischen Kette erwiesen hat.⁴

Um der wachsenden Problematik und den gestiegenen Anforderungen der Anwender gerecht zu werden, wurden die GS1 DataBar Strichcodes (vormals RSS) entwickelt. Die GS1 DataBar Strichcodes sollen die bekannten EAN/UPC Strichcodes **ergänzen** und für Anwendungsgebiete zur Verfügung stehen, die auf Grund ihrer Besonderheit bis heute oft nur mit internen, proprietären Artikelnummernsystemen abgebildet werden:⁵

¹ vgl. Allweyer (2005), S 4

² vgl. Tiemeyer (2006), S 11

³ vgl. Piller (2007), S 1

⁴ vgl. Clasen (2005) in: RFID in der Logistik , S 80

⁵ vgl. GS1 Austria (2006a), Kap. 4, S 3

- **Mengenvariable Produkte** (meist gewichtsabhängige Einheiten), die auf Grund ihrer Besonderheit bis heute nicht mit der GTIN (Global Trade Item Number) gekennzeichnet werden können
- **Lose Produkte** wie z.B. vom Produzenten gekennzeichnete lose Obst- oder Gemüseprodukte (z.B. ein Apfel)

sowie *Kleinstprodukte* und Gutscheine/Coupons, die bis heute nicht mit der eindeutigen GTIN von GS1 gekennzeichnet werden können.

Bei den GS1 DataBar Strichcodes handelt es sich um eine informationstechnische Entwicklung, die nun offiziell von der weltweiten Standardisierungsorganisation GS1 mit **01.01.2010** zum **offenen, globalen Standard** für die Artikelidentifikation freigegeben wurde.⁶

1.2 Problemstellung

Mit Einführung der GS1 DataBar Strichcodes bietet sich nun die Möglichkeit, Produkte, die bis heute nicht zufrieden stellend gekennzeichnet werden konnten, mittels GTIN zu identifizieren. Damit wird auch eine **eindeutige, länderübergreifende Kennzeichnung von variabler Gewichtware für den Point of Sale** möglich.

Die den EAN/UPC Strichcodes zugrunde liegenden GS1 Identifikationsnummern GTIN-8, GTIN-12 und GTIN-13 sind heute fixer Bestandteil von Warenwirtschaftssystemen im Handel. Sie liefern die nötige Information für Bestellungen, Abverkaufsanalysen, Warenabwicklungen, Abrechnungssysteme, Rechnungsabwicklung, Inventuren bis hin zu Warenkorbanalysen und vielem mehr. Die Scanning- und Kassensysteme des Handels wurden darauf ausgelegt, anhand der EAN/UPC Symbole logistische bzw. informationstechnische Prozesse auszulösen.

Die neuen GS1 DataBar Strichcodes leisten mehr, haben aber höhere Ansprüche an die technische Infrastruktur. Für österreichische Handelsunternehmen bedeutet dies, dass

⁶ vgl. GS1 Germany (2006): online

Scanner und Warenwirtschaftssysteme im Detail analysiert und der jeweilige Handlungsbedarf festgestellt werden muss.⁷

Am 27. Februar 2007 hat GS1 bekannt gegeben, dass die „Reduced Space Symbology (RSS)“ in GS1 DataBar umbenannt wurde. Grund dafür waren die möglichen Verwechslungen mit dem aus dem Web bekannten „RSS – Really Simple Syndication“.⁸ Aus dieser Gegebenheit heraus werden die in der vorliegenden Forschungsarbeit verwendeten Begriffe „RSS“ und „GS1 DataBar“ synonym verwendet. Es werden darunter die GS1 DataBar Symbole verstanden.

1.3 Zielsetzung und Forschungsfragen

Die Implementierung der neuen, leistungsfähigeren GS1 DataBar Strichcodes stellt österreichische Handels- und Industriebetriebe vor eine große Herausforderung.

Mit der vorliegenden Forschungsarbeit untersucht die Autorin Girz die **Verhaltensweisen und Einstellungen** ausgewählter Experten des Lebensmittelhandels, der Frischeindustrie (bzw. des Frischehandels), der Wissenschaft sowie eines erfahrenen Strichcodeexperten (Solutionprovider⁹) gegenüber den neuen GS1 DataBar Strichcodes.

Die Aktualität der Themenstellung setzt die Zusammenführung der Erfahrungen aus der Praxis voraus, die von der Autorin durch die Integration bei GS1 und der Teilnahme an GS1- und ECR-Arbeitsgruppen erreicht wird, sowie der wissenschaftlichen Aufbereitung der Thematik, die mittels umfassender Literaturrecherche abgedeckt wird.

Ziel der vorliegenden Arbeit ist es, dem Leser einen Überblick über die informationstechnischen Möglichkeiten der GS1 DataBar Strichcodes zu geben. Die Erkenntnisse aus der qualitativen GS1 DataBar Delphi-Studie (vgl. Kap. 1.4 sowie Kap. 8) sollen dem Leser eine Informationsgrundlage für künftige Entscheidungen geben.

⁷ vgl. dazu auch das Informationsblatt der WKO Bundessparte Handel (1/2007)

⁸ vgl. GS1 (2007a): online

⁹ Darunter werden kommerzielle Anbieter von Soft- und Hardware für Strichcodeanwendungen verstanden.