



7437 - EDI und E-Business Standards

Praktikumsaufgaben 01 + 02:
Identifikations-Standards in einem
Firmenszenario



Das Szenario



- Szenario
 - Die Praktikumssteilnehmer schlüpfen in die Rolle von Handelspartnern (Lieferanten, Händlern) der Konsumgüterbranche.
 - Sie legen Artikel- bzw. Lieferantenstämme an und bereiten die Logistik vor. Dabei kommt das Identsystem der EAN-UCC zum Einsatz.
- Vorbereitung: Rollenverteilung Handelspartner
 - Die Praktikumssteilnehmer einigen sich auf eine Rollenverteilung.
 - Vorgabe:
 - mindestens 2 Händler
 - deutlich mehr Lieferanten als Händler



Firmendefinition



- Jeder:
 - Wenden Sie sich an Ihre zuständige EAN-Organisation (im Rollenspiel ist dies der Kursleiter) und beantragen Sie eine GLN für Ihr Unternehmen.
- "Netzwerk":
 - Je nach Teilnehmerzahl und Rollenverteilung wird im Kurs festgelegt, zwischen welchen Lieferanten und welchen Händlern eine Handelsbeziehung besteht.
 - Das gesamte Netzwerk muss nur der Kursleiter kennen; die Handelspartner kennen nur "Ihre" Beziehungen.



Firmendefinition, Lieferanten



- Legen Sie die Stammdaten Ihrer Firma fest
 - Bestimmen Sie die Organisationsform Ihrer Firma, etwa:
 - Einfacher Fall, "KMU"
 - Komplexer Fall: Konzern mit Holding und lose gekoppelten, ziemlich eigenständig operierenden Teilfirmen.
 - Name des Unternehmens, Gesellschaftsform (z.B. GmbH), Anschrift, Geschäftsführer (Sie!), GLNs (s.u.)
 - Vertriebskontakt (Name, Tel.Nr., Zuständigkeit, email)
 - Bestimmen Sie den Bedarf an GLNs und vergeben Sie diese
 - z.B. eine eigene pro Geschäftsbereich, eine eigene für Ihr Distributionszentrum (ggf. mehrere), eine für die Firmenzentrale
 - Leiten Sie die GLNs aus der erhaltenen Basis-GLN ab!
- Übermitteln Sie diese Daten an Ihre Kunden!
 - Hier per Hand, z.B. als Datei per e-mail oder über das Dateisystem.



Firmendefinition, Händler



- Legen Sie die Stammdaten Ihrer Firma fest
 - Bestimmen Sie die Struktur Ihrer Firma:
 - Zentral oder dezentral organisiert
 - Anzahl Filialen (zentral) oder Mitglieder (dezentral)
 - Anzahl Distributionszentren und Verteilerpunkte
 - Organisation Ihres Einkaufs (zentral/dezentral, nach Abteilung, etc.)
 - Organisation Ihrer Regulierung (Rechnungsempfänger, Zahlungsstelle)
 - Name des Unternehmens, Gesellschaftsform (z.B. GmbH), Anschrift, Geschäftsführer (Sie!), GLNs (s.u.)
 - Kontaktdaten Einkauf (Name, Tel.Nr., Zuständigkeit, e-mail)
 - Vergeben Sie die dafür notwendigen GLNs
 - z.B. für die Firmenzentrale, eine pro Zentrallager, pro EK-Abteilung, eine für den / die Rechnungsempfänger
 - Leiten Sie die GLNs aus der erhaltenen Basis-GLN ab
- Übermitteln Sie diese Daten an Ihre Lieferanten!
 - Hier per Hand, z.B. als Datei per e-mail oder über das Dateisystem.



Kunden- bzw. Lieferantenstamm



- Organisieren Sie die erhaltenen Daten Ihrer Handelspartner
 - Schlüsselfeld (im Datenbanksinn),
 - Wenn möglich: GLN nehmen
 - Wenn nicht: "Interne Kunden- bzw. Lieferantenummer" vergeben
 - Hierarchische Anordnung
 - Jeder Datensatz enthält Verweis auf Elternsatz (ggf. leer / nil)
 - Anregung: Eigene Gruppierung (Zwischenebenen) möglich, z.B.
 - Filialen nach Regionen oder Zuständigkeiten gruppiert
 - Lieferanten nach Produktgruppen gruppiert
 - Vergeben Sie Partnerfunktionen, etwa wie SAP das macht:
 - KU Kunde
 - LI Lieferant
 - WE Warenempfänger
 - RE Rechnungsempfänger
 - RG Regulierer



Materialstamm, Lieferanten



- Sie handeln mit speziellen Büchern und führen
 - mehrere "normale" Bücher Ihrer Wahl (mindestens 2)
 - ein Spezialprodukt "Namen erklärt": Ein Display, das aus vielen kleinen Büchern besteht.
 - Jedes einzelne heiße "Das kleine Buch von X" mit X = ein Vorname. Es enthält Informationen und Anekdoten über diesen Vornamen.
 - Die häufigsten Vornamen sind vertreten; hier genügen 2 x 2 Namen, m/w
- Verpackungs- und Versandeinheiten (VPE, VSE)
 - Hier sei Versandeinheit = Verpackungseinheit
 - Reguläre Bücher vertreiben Sie einzeln und in Paketen zu je 6 Stück
 - Das Display ist VKE und zugleich VPE
 - Bücher des Displays lassen sich nur in 5er-Päckchen nachbestellen (eigene VPE)
 - Ein reguläres Buch sei ein Bestseller, das Sie auch palettenweise vertreiben. 1 Palette = 4 x 5 x 6 Pakete



Materialstamm, Lieferanten



- Datensätze
 - Legen Sie für jeden Artikel einen Datensatz an
 - Möglichst mit GTIN als Schlüssel, zur Not mit eigener Materialnummer
 - Elementare Datensätze bestehen aus Schlüssel und Beschreibung
- Stücklisten
 - Stücklisten enthalten ferner eine Tabelle (Schlüssel, Anzahl) ihrer Bestandteile. Hier: Das Display und alle VPE
- GTIN-Vergabe
 - Bei den "normalen" Büchern verwenden Sie reale Bücher Ihrer Wahl
 - Nehmen Sie die darauf befindliche GTIN oder leiten Sie diese her von der ISBN
 - Die Bücher des Displays enthalten keine ISBN, sondern nur eine von Ihnen vergebene GTIN (ableiten von Ihrer Basis-GLN!)
 - Das Display und alle VPE enthalten ebenfalls eine von Ihnen vergebene GTIN



Preise und Bestände, Lieferanten



- Führen Sie eine **Preisliste**, bestehend aus
 - Kundennummer
 - Materialnummer
 - Preis
- Unterscheiden Sie dabei Listungen
 - Nicht jeder Kunde führt alle Ihre Waren!
 - Aber: Jeder Kunde führt Ihre Spezialität, das Display.
- Mögliche Ausbaustufen, hier nicht verfolgt
 - Aktionen, zeitabhängige Preise, unterschiedliche Rabattarten, ...
- Übermitteln Sie jedem Ihrer Kunden "seine" Preisliste

- Führen Sie eine **Bestandsliste**; vgl. Händler. Je SKU:
 - Frei verfügbare Menge,
 - Reservierte Mengen (eine je Angebotsnr.)



Materialstamm und Preise, Händler



- Führen Sie zwei **Materialstämme "VKE" und "VPE"**, bestehend aus
 - allen VKE bzw. VPE, jeweils GTIN + Beschreibung
 - zu jeder VKE die zuständige VPE (Verweis, mit Zahl VKE pro VPE)
 - zu jeder VPE einem Verweis (GLN) auf den Lieferanten
 - VK-Preis für jede VKE, EK-Preis für jede VPE

- **Bestandsliste**
 - Jedes Lager und jede Verkaufsstelle führt eine Bestandsliste:
 - Je SKU (*stock keeping unit*, d.h. hier VKE oder VPE)
 - die vorrätige Menge,
 - die erwünschte Mindestmenge (Nachbestellung bei Unterschreitung),
 - die "eiserne Reserve" (sollte nie unterschritten werden),
 - die eingeplante Nachbestellmenge,
 - ein ggf. leeres Feld, das die Nummer einer laufenden Bestellung enthält



Technische Vorgaben



- Datenhaltung
 - Eigentlich ideal für relationale Datenbanken, hier aber Vereinfachung:
 - Organisation in Tabellen
 - Je Tabelle eine Datei, ein Datensatz pro Zeile
 - Felder werden mit ";" getrennt (CSV-Standard)
 - Vereinfachung:
 - ";" als Nutzzeichen nicht zugelassen,
 - daher kein "Escaping" erforderlich
 - Falls mehrere Satzarten pro Datei erforderlich:
 - Erste Spalte (erstes Feld) sei Satzart-ID, zweite sei Schlüssel
 - Sonst: Erste Spalte = Schlüssel
 - Aufteilung auf mehrere Dateien erwägen!
 - Entwurfsrichtlinien
 - Manuell leicht pflegbar, z.B. per Editor
 - Lesbares Listing / Ausdruck
 - Per Programm leicht verarbeitbar, etwa als "Hash von Arrays"



Technische Vorgaben



- GTIN, GLN, NVE prüfen und vergeben:
Schreiben Sie ein Programm "ean_util" mit zwei Betriebsarten:
 - Prüfsummenziffer nachrechnen
 - `% ean_util string`
 - --> RC = 0 falls Prüfsumme ok, -1 falls nicht
 - --> Meldung "Pruefsummenfehler" (RC = 1) oder "Argument unzulessig" (RC = -1) nach stderr im Fehlerfall, etwa wenn *string* nicht nur Ziffern enthält
 - Prüfsummenziffer ermitteln, ggf. links mit Nullen auffüllen
 - `% ean_util -l n [string]`
 - --> RC = 0 falls ok, -1 sonst (z.B. wenn *string* zu lang oder unzulässig)
 - --> Auf stdout: *string* um Prüfziffer ergänzt und ggf. links auf *n* Stellen mit Nullen aufgefüllt. Typische Werte für *n*: 13 (GTIN), 18 (NVE)
 - *Pipe mode*: Eingabe von stdin lesen, falls nicht als Argument übergeben



- Nummerngenerator:
 - Um NVE lückenlos und eindeutig vergeben zu können, benötigen wir einen Nummerngenerator:
 - % numgen [nrkreis]**
 - --> RC = 0 falls ok, -1 falls *nrkreis* nicht existiert
 - --> Rückgabe-String als Zeile auf stdout (natürliche Zahl)
 - Persistenz
 - Führen Sie eine Datei ~/.numgen ein
 - Darin befinden sich *key/value*-Paare der Art
nrkreis = naechster_wert
 - Jeder Aufruf von "numgen" liefert den zu nrkreis hinterlegten Wert und inkrementiert diesen in der Datei.
 - Locking
 - Damit "numgen" parallel von mehreren Anwendungen benutzt werden kann, sollte ein *file locking* auf ~/.numgen zum Einsatz kommen!
 - Initialisierung
 - ~/.numgen enthalte anfangs die Zeile "nve = 1"



- NVE-Generator:
 - Schreiben Sie ein Programm "nvegen", das pro Aufruf eine neue NVE liefert:
 - % nvegen GLN**
 - --> RC = 0 falls ok, -1 bei internen Fehlern (z.B. numgen nicht vorhanden)
 - --> Rückgabe-String als Zeile auf stdout (NVE)
 - Vorgehen:
 - Rufen Sie einfach numgen für die nächste Seriennummer auf
 - Konkatenieren Sie diese Nummer, die benötigten Anteile der übergebenen GLN sowie das NVE-Präfix in der richtigen Reihenfolge
 - Rufen Sie damit "ean_util -l 18" auf, um die noch fehlende Prüfziffer zu ergänzen.



Technische Vorgaben



- Stammdaten-Tabellen (Händler)
 - Lieferanten
GLN;Name;Str./Postfach;Stadt;PLZ;V-Name;V-
Abt.;
V-TelNr;V-email
 - VPE
GTIN;Matchcode;Beschreibung;Lieferant-
GLN;EK-Preis
 - VKE
GTIN;Matchcode;Beschreibung;VPE;VKE-pro-
VPE;VK-Preis
 - Bestand (je einmal pro Lager)
GTIN;Menge-Lager;Menge-erwuenscht;Menge-
Reserve;Nachbestellmenge;Bestellnr

29.03.2004

H. Wertges, FB Informatik, FH Wiesbaden

15



Technische Vorgaben



- Stammdaten-Tabellen (Lieferanten)
 - Kunden
GLN;Name;Str./Postfach;Stadt;PLZ;EK-Name;EK-Abt.;
EK-TelNr;EK-email;FK;GLN-parent
 - Artikel
GTIN;Matchcode;Beschreibung;ist-VKE;ist-VPE;
 - Stuecklisten
01;GTIN;Matchcode;Beschreibung;
02;GTIN-Inhalt;Menge
Abfolge von Satzarten: je (1 x 01 + n x 02), n>0
 - Preise
GTIN;GLN-Kunde;Preis

29.03.2004

H. Wertges, FB Informatik, FH Wiesbaden

16



Technische Vorgaben



- Stammdaten-Tabellen (Lieferanten), Forts.
 - Bestand
 - 01;GTIN;Menge-frei
 - 02;Menge-reserviert;Angebotsnr
 - # Abfolge von Satzarten: je (1 x 01 + n x 02), n>=0
- Ausblick: Bewegungsdaten
 - Angebot (nur Übersicht / ausgewählte Kopfdaten)
 - Angebotsnr, GLN-Kunde, Belegdatum, Verfallsdatum



Technische Vorgaben



- Beispiel eines Lieferanten
 - 2 Kunden.
 - Kunde 1: Dezentral, 5 unabhängige Mitglieder, jeweils KU=WE=RE=RG
 - Kunde 2: 1 Zentraleinkauf (KU), 1 Zentrallager (WE), 4 Cross-docking Orte (WE bei einzelnen Büchern), 20 Filialen (ZK, 5 pro c.d.), 1 Zentralregulierer (RG); RE = KU
 - Reg. Buch 1:
 - 1 VKE, 3 VPE: Einzelnes Buch, 6er-Karton, Palette
 - Reg. Buch 2:
 - 1 VKE, 2 VPE: Einzelnes Buch, 6er-Karton
 - Display
 - 5 VKE (Display + 4 Bücher), 5 VPE (Display + 4 5er-Packs Bücher)
 - VKE ist für Kunden Zusatzinfo - gehandelt werden nur VPE !
 - Nur eine GLN, Distributionszentrum im Hause