



# Das Freie GAEB Buch

Informationen zum Thema GAEB

Datenaustausch im Bauwesen

**Version 4.0**

**MWM** Software & Beratung GmbH  
Wilhelm Veenhuis  
Combahnstraße 43 - 53225 Bonn  
Telefon 0228 400680 - Fax 40068-43  
info@mwm.de  
www.mwm.de

Wilhelm Veenhuis, Bonn im Januar 2022

Copyright © MWM Software & Beratung GmbH 2022

Für Ihren persönlichen Gebrauch dürfen Sie die Online-Version von "Das Freie GAEB Buch" natürlich ausdrucken und weitergeben. Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte liegen bei MWM. Eine kostenpflichtige Weitergabe ist untersagt.

Wir bedanken uns beim **DIN** und beim **GAEB** für die freundliche Genehmigung, das GAEB-Logo benutzen zu dürfen.

<b>0</b>	<b>ALLGEMEIN</b> .....	<b>4</b>
<b>1</b>	<b>GAEB</b> .....	<b>4</b>
<b>1.1</b>	<b>Allgemein</b> .....	<b>4</b>
<b>1.2</b>	<b>Wo ist der Sitz vom GAEB?</b> .....	<b>5</b>
<b>1.3</b>	<b>Das sollten Sie über den GAEB Datenaustausch wissen</b> .....	<b>6</b>
<b>1.4</b>	<b>GAEB 90</b> .....	<b>11</b>
1.4.1	Austauschphasen.....	11
1.4.2	Ordnungszahlen und OZ-Struktur.....	13
1.4.3	80 Stellen.....	14
1.4.4	Wichtige Informationen in einer GAEB 90-Datei .....	15
1.4.5	Lose außerhalb der Ordnungszahl (OZ).....	17
<b>1.5</b>	<b>GAEB 2000</b> .....	<b>18</b>
1.5.1	Austauschphasen.....	19
1.5.2	Ordnungszahlen und OZ-Struktur.....	21
<b>1.6</b>	<b>GAEB DA XML</b> .....	<b>22</b>
1.6.1	Austauschphasen.....	23
1.6.2	Ordnungszahlen und OZ-Struktur.....	25
1.6.3	Textformatierungen und Bilder .....	26
1.6.4	GAEB und BIM .....	27
1.6.5	Warenwirtschaftsinformationen in GAEB (90er Phasen) .....	29
<b>2</b>	<b>GAEB FÜR ANWENDER</b> .....	<b>30</b>
<b>2.1</b>	<b>Praktische Informationen zum Datenaustausch</b> .....	<b>30</b>
2.1.1	Wie erkenne ich eine GAEB-Datei? .....	30
2.1.2	Wie bearbeite ich eine GAEB-Datei? .....	30
2.1.3	Wie konvertiere ich eine GAEB-Datei? .....	30
2.1.4	Wie verfare ich mit einer defekten GAEB-Datei? .....	31
2.1.5	Größenvergleich von LV-Dateien .....	31
2.1.6	XRechnung.....	31
2.1.7	X31 – Mengenermittlung .....	32
<b>2.2</b>	<b>GAEB und ÖNORM</b> .....	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>GAEB – MUSTERDATEN</b> .....	<b>35</b>
<b>3.1</b>	<b>GAEB 90</b> .....	<b>36</b>
3.1.1	GAEB 90 – DA83 .....	36
3.1.2	GAEB 90 – DA84 .....	37
3.1.3	GAEB 90 – DA86 .....	38
<b>3.2</b>	<b>GAEB 2000</b> .....	<b>39</b>
3.2.1	GAEB 2000 – DA83.....	39
3.2.2	GAEB 2000 – DA84.....	40
<b>3.3</b>	<b>GAEB DA XML</b> .....	<b>41</b>
3.3.1	GAEB DA XML – DA81 .....	42

3.3.2	GAEB DA XML – DA84 .....	43
3.3.3	GAEB DA XML – DA86 .....	44
<b>4</b>	<b>GAEB – DIE VERSIONEN .....</b>	<b>45</b>
4.1	GAEB 90 .....	45
4.2	GAEB 2000 .....	45
4.3	GAEB DA XML.....	45
<b>5</b>	<b>GAEB FÜR ENTWICKLER .....</b>	<b>46</b>
<b>6</b>	<b>QUALITÄTSMANAGEMENT IM DATENAUSTAUSCH .....</b>	<b>47</b>
6.1	Geschichte .....	47
6.2	GAEB-Zertifizierungen durch den BVBS.....	48
<b>7</b>	<b>GAEB – DIE GESCHICHTE UND LUSTIGES.....</b>	<b>50</b>
<b>7.1</b>	<b>Die GAEB-Geschichte .....</b>	<b>50</b>
7.1.1	Wann wurde der GAEB gegründet?.....	50
7.1.2	Geschichte des Datenaustausch .....	50
7.1.2.1	Was hat zu seinen Anfängen geführt? .....	50
7.1.2.2	Wieso hat sich der GAEB dies zusätzlich auf die Fahnen geschrieben? .....	51
7.1.2.3	Wieso hat man sich damals für die gewählte Struktur entschieden? .....	51
7.1.2.4	Wie wurde es angenommen? .....	51
7.1.2.5	Wie war das Verhältnis zu anderen konkurrierenden Systemen? .....	51
<b>7.2</b>	<b>50 Jahre GAEB.....</b>	<b>52</b>
<b>7.3</b>	<b>Meine persönliche GAEB-Geschichte .....</b>	<b>53</b>
<b>7.4</b>	<b>Lustiges zu GAEB.....</b>	<b>55</b>
7.4.1	GAEB und eBay .....	55
7.4.2	Witzige GAEB-Dateien .....	56
7.4.3	Defekte GAEB-Dateien .....	57
<b>7.5</b>	<b>Reaktionen auf das Freie GAEB Buch.....</b>	<b>58</b>
<b>8</b>	<b>GLOSSAR.....</b>	<b>59</b>
<b>9</b>	<b>VERSIONEN "DAS FREIE GAEB BUCH" .....</b>	<b>60</b>
<b>10</b>	<b>INDEX .....</b>	<b>61</b>

## 0 Allgemein

GAEB ist die Abkürzung von **G**emeinsamer **A**usschuss **E**lektronik im **B**auwesen. Wir sprechen das "gäb" aus, andere sagen aber auch g a e b (in einzelnen Buchstaben).

Der Begriff GAEB wird für mindestens zwei Dinge benutzt. Einerseits ist damit der elektronische Datenaustausch gemeint (damit beschäftigt sich dieser Text), zum anderen wird der Begriff für den Ausschuss benutzt, der VOB-gerechte Ausschreibungstexte erstellt.

Der GAEB-Ausschuss hat Mitte der 60er Jahre mit dem Erstellen von VOB-gerechten Texten begonnen. Mit der Beschreibung des Datenaustausches wurde 1985 begonnen.

In diesem Buch wird der Begriff GAEB für den elektronischen Datenaustausch verwendet.

Ausgehend von einem Bauvolumen von ca. 280 Mrd. Euro (2021) kann davon ausgegangen werden, dass im Jahr GAEB-Dateien mit einem Volumen von ca. 100 Mrd. Euro ausgetauscht werden.

Wie eine Umfrage im Jahre 2013 ergeben hat, kennen 92,8 % der Teilnehmer im Bauwesen das GAEB-Austauschformat und 88,7 % wenden es an. <sup>1</sup>

## 1 GAEB

### 1.1 Allgemein

Umfangreiche Informationen sind notwendig, bis ein Bauwerk errichtet ist. Viele Partner liefern Informationen und müssen Informationen erhalten. Hier sorgt der GAEB Datenaustausch für eine gemeinsame Sprache und für die Regeln zum digitalen Austausch dieser Informationen.

Die Basis für den digitalen Datenaustausch wird in den GAEB-Beschreibungen festgelegt. Aktuell hat GAEB DA XML 3.3 Gültigkeit. <sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Forschungsvorhaben „Marketingstrategie für einen flächendeckenden Einsatz von GAEB DA XML in Deutschland“ vom 31. 3. 2014, bearbeitet vom BVBS

<sup>2</sup><https://www.gaeb.de/de/produkte/gaeb-datenaustausch/>; 2.7.2021

## 1.2 Wo ist der Sitz vom GAEB?

Der GAEB hat seinen Sitz in den Gebäuden des **Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung** in Bonn.

Die Anschrift:

GAEB  
Gemeinsamer Ausschuss  
Elektronik im Bauwesen  
Deichmanns Aue 31-37

53179 Bonn

Die Internetseite lautet:

[www.gaeb.de](http://www.gaeb.de)



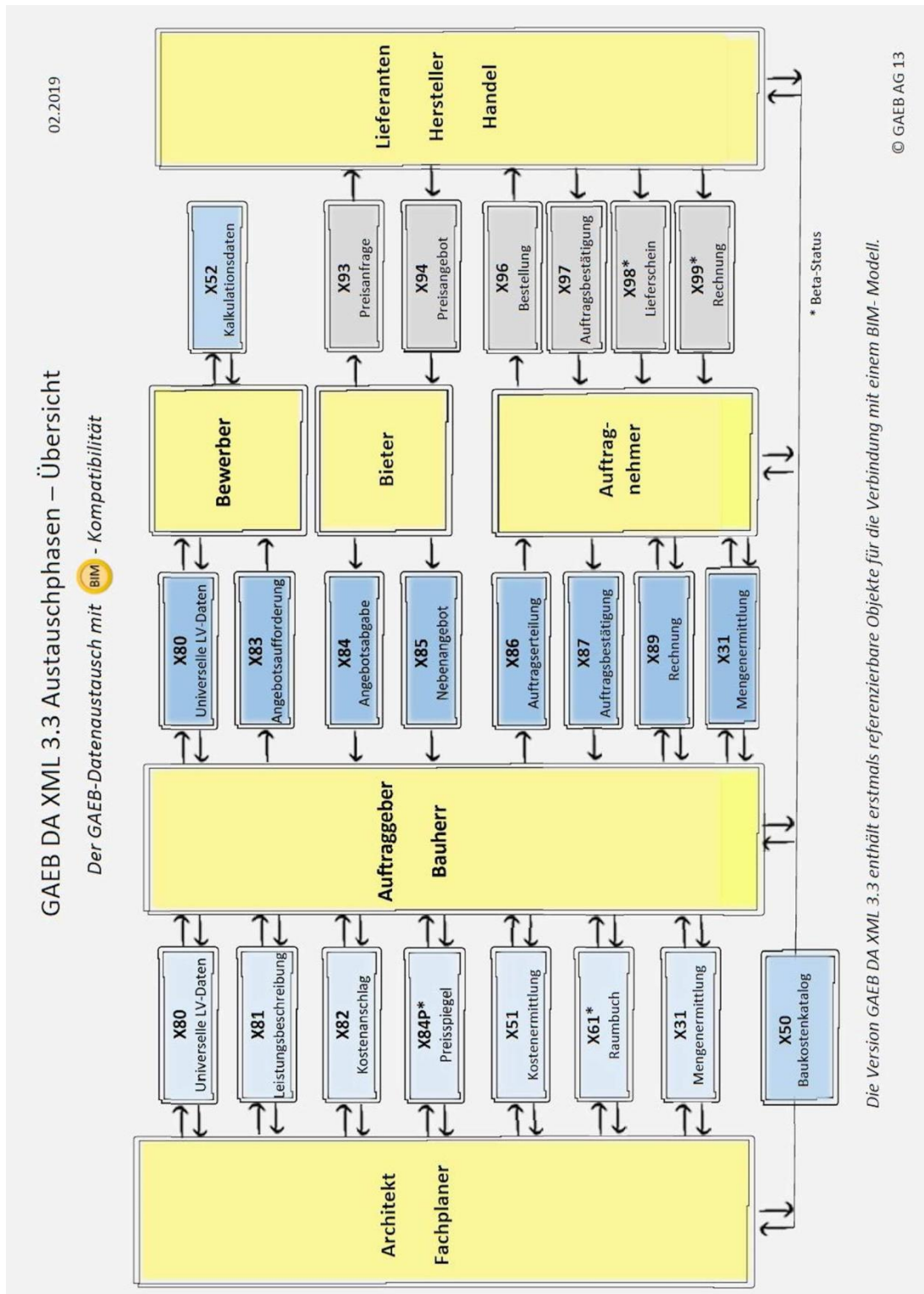
*Der Dienstsitz vom GAEB am Rhein aus der Vogelperspektive*



*Der Dienstsitz vom GAEB in Bonn*

### 1.3 Das sollten Sie über den GAEB Datenaustausch wissen

Die Beschreibung des GAEB Datenaustausch liegt in verschiedenen Versionen vor. Es gibt GAEB 90, GAEB 2000 und GAEB DA XML (dazu gibt es auch noch ältere Ausgaben wie z.B. GAEB 85 und verschiedene Versionsstände). Die Zahlen hinter dem Begriff GAEB sind in den beiden ersten Fällen sozusagen Jahreszahlen. Wichtig sind die aktuellen GAEB-Beschreibungen, die im GAEB DA XML-Format vorliegen.



Die GAEB-Datenaustauschphasen in GAEB DA XML 3.3

Die Version GAEB DA XML 3.3 enthält erstmals referenzierbare Objekte für die Verbindung mit einem BIM-Modell.

Wir beschäftigen uns in diesem Buch in erster Linie mit den Bereichen des GAEB Datenaustausch, in dem Leistungsverzeichnisinformationen (LV-Informationen) ausgetauscht werden. Durch GAEB DA XML sind noch weitere interessante Austauschbereiche (Handel) hinzugekommen.

Mittels GAEB-Dateien können Leistungsverzeichnisinformationen (80er GAEB-Phasen) und Handelsinformationen (Materialien) (90er GAEB-Phasen) ausgetauscht werden.

Zur ersten Erläuterung wird ein kleines Datenaustausch-Beispiel aufgebaut:

Ein Anbieter von Elektrogeräten möchte seine Produktinformationen als GAEB-Datei im Bereich Leistungsverzeichnisse auf seiner Homepage zur Verfügung stellen. Das hat den Vorteil, dass diese Texte ohne Probleme in beliebige Ausschreibungen integriert werden können. Zusätzlich kann der Anbieter für bestimmte Projekte gezielt Ausschreibungstexte aufbauen und den Architektur- bzw. Ingenieurbüros zur Verfügung stellen. Nun ist die Frage, welche Elemente hierfür in der GAEB-Datei vorhanden sein müssen:

### **Ordnungszahl (Positionsnummer, Abkürzung: OZ)**

Ein numerischer Wert (ab GAEB 2000 2.1 auch alphanumerisch). Dieser kann eine einfach fortlaufende Nummer (z.B. 1, 2, 3, etc.) oder eine Ordnungszahl sein, die mehrstufig ist (z.B. 1.10, 1.20, etc.) (OZ-Strukturen werden später genauer erläutert).

### **Positionstext**

Eine textliche Beschreibung des Gegenstandes oder der Leistung. Sinnvollerweise wird zwischen Kurztext und Langtext unterschieden. Der Kurztext ist eine kurze stichwortartige Beschreibung mit den wichtigen Informationen. Üblicherweise eine Zeile. Der Langtext ist eine komplette Beschreibung ohne Zeilenbegrenzung.

Diese Differenzierung der Texte in Kurz- und Langtext ist für die Weiterverarbeitung im Bauprozess sehr wichtig und sinnvoll. So wird ein Angebot natürlich mit Kurz- und Langtext gedruckt. Für eine Rechnung ist oft der Kurztext ausreichend und verringert den Seitenumfang um ein Vielfaches.

Beispiel:

```

1      Elektroarbeiten
1.10      1 Stck
          Blitzstrom-Ableiter 3-polig

          Blitzstrom-Ableiter (3polig)
          Schutzgerät zum Einbeziehen von Stark-
          stromleitungen in den Blitzschutz-
          Potentialausgleich,
          nichtausblasender, varistorloser und
          leckstromfreier Ableiter,
          druckgesteuerte Kapsel-Gleitfunken-
          strecke mit "Wellenbrecher"-
          Charakteristik,
          3polig:                75 kA (10/350)
          Schutzpegel:          < 4 kV
          Ansprechzeit:         < 100 ns
          liefern und montieren

```

Eine Menge und Einheit ist in diesem Beispiel nicht unbedingt erforderlich, erscheint uns aber sinnvoll (auch wenn die Menge oft nur ein Beispiel sein kann).

In dem dargestellten Beispiel sind die wichtigen Elemente der Teilleistung (Position):

- Ordnungszahl
- Menge
- Einheit
- Kurztext
- Langtext

In einer GAEB-Datei können solche Positionen in beliebiger Anzahl vorkommen.

Der Ordnungszahl „1.10“ wird in diesem Beispiel noch eine Gruppe vorangestellt: „1. Elektroarbeiten“.

Zum Positionstext ist noch anzumerken, dass im Bereich GAEB 90 keine Formatierungsmöglichkeiten zur Verfügung stehen. Dies ist erst in GAEB 2000 und GAEB DA XML möglich. GAEB 90-Text ist also vollkommen nüchterner Text ohne Attribute wie Fett, Unterstrichen, Schriftarten oder Tabellen, etc.

GAEB-Dateien werden mit Software-Programmen erstellt.

Auf dem Markt gibt es eine Vielzahl von Anwendungen, um für Ausschreibungen GAEB-Daten zu erstellen. Zusätzlich gibt es Konvertier-Programme, um aus beliebigen Daten (z.B. Textverarbeitungs- oder Tabellenkalkulationsdaten) GAEB-Daten zu erstellen. MWM-Primo ist ein solcher GAEB-Konverter.

Das Leistungsverzeichnisbeispiel als GAEB 90 Datei Datenart 81

00	81L		1PP00000090	000001
01	Musterdatei DA 81	20.09.09		000002
02	Elektroarbeiten			000003
03	Muster-Auftraggeber			000004
08	EURO EURO			000005
11	N			000006
12	Elektroarbeiten			000007
21	110 NNN	00000001000	Stck	000008
25	Blitzstrom-Ableiter 3-polig			000009
26	Blitzstrom-Ableiter 3-polig			000010
26	Blitzstrom-Ableiter (3polig)			000011
26	Schutzgerät zum Einbeziehen von Stark-			000012
26	stromleitungen in den Blitzschutz-			000013
26	Potentialausgleich,			000014
26	nichtausblasender, varistorloser und			000015
26	leckstromfreier Ableiter,			000016
26	druckgesteuerte Kapsel-Gleitfunken-			000017
26	strecke mit "Wellenbrecher"-			000018
26	Charakteristik,			000019
26	3polig:	75 kA (10/350)		000020
26	Schutzpegel:	< 4 kV		000021
26	Ansprechzeit:	< 100 ns		000022
26	liefern und montieren			000023
31				000024
99				00001000025



## Das Leistungsverzeichnisbeispiel als GAEB DA XML Datei, Datenart 81

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- GXML Toolbox V2.0 R20060706; http://www.gaeb-toolbox.de/ -->
<GAEB xmlns="http://www.gaeb.de/GAEB_DA_XML/200407" xmlns:MWM="MWM">
  <GAEBInfo>
    <Version>3.0</Version>
    <VersDate>2004-08</VersDate>
    <Date>2008-02-28</Date>
    <Time>13:27:16</Time>
    <ProgSystem>MWM-Primo 6.0.1/ GXML Toolbox V2.0 R20060706</ProgSystem>
    <ProgName>Export GAEBDAXML (MwmMfc 36)</ProgName>
  </GAEBInfo>
  <PrjInfo>
    <NamePrj>Elektroa</NamePrj>
    <LblPrj>Elektroarbeiten</LblPrj>
    <Cur>EURO</Cur>
    <CurLbl>EURO</CurLbl>
  </PrjInfo>
  <Award>
    <DP>81</DP>
    <AwardInfo>
      <Cur>EURO</Cur>
      <CurLbl>EURO</CurLbl>
    </AwardInfo>
    <OWN>
      <Address>
        <Name1>Muster-Auftraggeber</Name1>
        <PCode>k.A.</PCode>
      </Address>
    </OWN>
    <BoQ ID="id1">
      <BoQInfo>
        <Name>wv</Name>
        <LblBoQ>Musterdatei DA 81</LblBoQ>
        <Date>2007-11-20</Date>
        <OutlCompl>AllTxt</OutlCompl>
        <BoQBkdn>
          <Type>BoQLevel</Type>
          <Length>1</Length>
          <Num>No</Num>
          <Alignment>right</Alignment>
        </BoQBkdn>
        <BoQBkdn>
          <Type>Item</Type>
          <Length>2</Length>
          <Num>No</Num>
          <Alignment>right</Alignment>
        </BoQBkdn>
        <NoUPComps>0</NoUPComps>
      </BoQInfo>
      <BoQBody>
        <BoQctgy RNoPart="1" ID="id2">
          <LblTx>
            <span>Elektroarbeiten</span>
            <br/>
            <span/>
          </LblTx>
          <BoQBody>
            <Itemlist>
              <Item RNoPart="10" ID="id3">
                <Qty>1.000</Qty>
                <QU>Stck</QU>
                <Description>
                  <CompleteText>
                    <DetailTxt>
                      <Text>
                        <span>Blitzstrom-Ableiter (3polig)</span>

```

```
<br/>
<span>Schutzgerät zum Einbeziehen von Stark-</span>
<br/>
<span>stromleitungen in den Blitzschutz-</span>
<br/>
<span>Potentialausgleich,</span>
<br/>
<span>nichtausblasender, varistorloser und</span>
<br/>
<span>leckstromfreier Ableiter,</span>
<br/>
<span>druckgesteuerte Kapsel-Gleitfunken-</span>
<br/>
<span>strecke mit &#x22;Wellenbrecher&#x22;-</span>
<br/>
<span>Charakteristik,</span>
<br/>
<span>3polig: 75 kA (10/350)</span>
<br/>
<span>Schutzpegel: &#x3c; 4 kV</span>
<br/>
<span>Ansprechzeit: &#x3c; 100 ns</span>
<br/>
<span>liefen und montieren</span>
<br/>
<span/>
</Text>
</DetailTxt>
<OutlineText>
<OutlTxt>
<TextOutlTxt>
<span>Blitzstrom-Ableiter 3-polig</span>
<br/>
<span/>
</TextOutlTxt>
</OutlTxt>
</OutlineText>
</CompleteText>
</Description>
</Item>
</Itemlist>
</BoQBody>
<MWM:Dummy/>
</BoQctgy>
</BoQBody>
</BoQ>
</Award>
</GAEB>
```

## 1.4 GAEB 90

### 1.4.1 Austauschphasen

GAEB unterscheidet verschiedene Austauschphasen – vergleichbar mit den verschiedenen Phasen in einem Bauprozess (Angebotsaufforderung, Auftragserteilung, etc.).

Nachfolgend sind die Phasen aufgeführt, die im Bereich Leistungsverzeichnis vorkommen:

<b>Kennung</b>	<b>Austauschphase</b>
<b>81</b>	Leistungsbeschreibung
<b>82</b>	Kostenansatz
<b>83</b>	Angebotsaufforderung
<b>84</b>	Angebotsabgabe
<b>85</b>	Nebenangebot
<b>86</b>	Auftragserteilung
<b>89</b>	Rechnung (nicht GAEB 90)

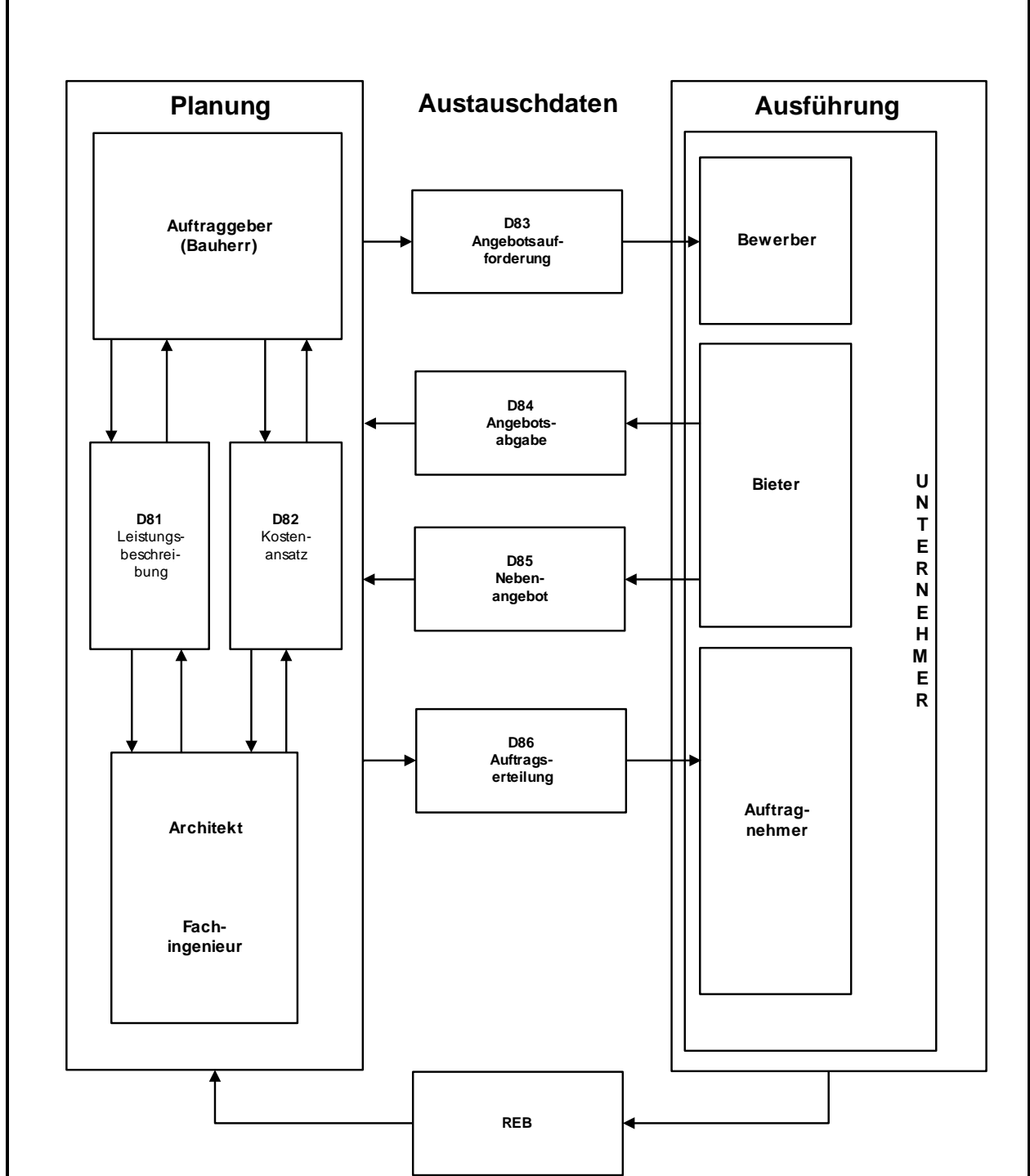
In einer GAEB-Datei steht die Information, um welche Phase es sich handelt. Die Endung einer GAEB-Datei kann auch Informationen zur Phase geben (als Beispiel: Datei.D81). Verbindlich ist jedoch die Information innerhalb der Datei.

In Abhängigkeit von der Phase wird der Inhalt der Datei bestimmt. So enthält eine D81-Datei Ordnungszahlen und Texte aber keine Preise und eine D84-Datei nur Ordnungszahlen und Preise und keine Texte.



# GAEB 90 - Austauschphasen

[www.MWM.de](http://www.MWM.de) [www.gaeb2000.de](http://www.gaeb2000.de)



## 1.4.2 Ordnungszahlen und OZ-Struktur

Bevor Positionen ausgetauscht werden können, muss erst einmal die Struktur des Leistungsverzeichnisses bezüglich der Ordnungszahlen festgelegt werden. In GAEB 90 könnte z.B. die OZ-Struktur mit „1122PPPI“ definiert sein.

Dies bedeutet:

Es ist eine erste Hierarchiestufe mit 2 Stellen (11) vorhanden. Es folgt eine zweite Hierarchiestufe ebenfalls mit 2 Stellen (22) und dann folgt die Stufe mit 4 Stellen für die Positionsnummer (PPPP) und eine Stelle (I) für den Index.

Generell ist in GAEB 90 definiert: Nur der Index I darf alphanumerisch sein, der Rest ist numerisch.

10.14.0010.a	wäre eine gültige Ordnungszahl für die OZ-Struktur	1122PPPI
2.3.14	wäre eine gültige Ordnungszahl für die OZ-Struktur	12PP
7	wäre eine gültige Ordnungszahl für die OZ-Struktur	P

Die kleinste mögliche OZ-Struktur wäre also „P“.

Maximal können 9 Stellen belegt sein. Eine 10-stellige oder größere Ordnungszahl ist in GAEB 90 nicht möglich. Dafür gibt es GAEB DA XML.

Leider führt diese Vorgabe schon zu großen Problemen. Der Index umfasst nach unserer Meinung nur eine Stelle. Andere Anbieter legen die Definition anders aus und lassen auch einen mehrstelligen Index zu. Wir sehen führende Nullen als elegante Lösung für nichtbelegte Stellen einer Stufe. Andere Anbieter lassen Nullen und/oder Leerzeichen zu.

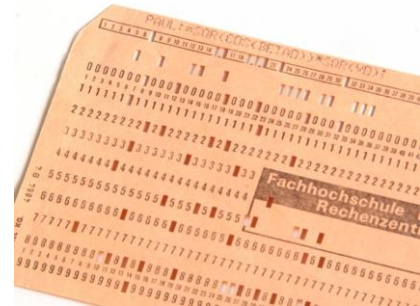
Als Standard-OZ-Struktur kann 1122PPPI bezeichnet werden (die REB 23.003 Ausgabe 1979 forderte z.B. dieses Format). Auch von der Praxis her ist dieses Format durchaus brauchbar. Zwei Stellen für das Los, zwei Stellen für den Titel, 4 Stellen für die Position und eine Stelle für den Index ist eine Struktur, die eine sehr weitreichende Nummerierung zulässt und auch das nachträgliche Hinzufügen von Positionen gewährleistet.

Es gibt Anwendungen, die gewisse Nummerierungen wie z.B. „PP“ nicht zulassen.

Es ist aber ohne Probleme möglich, mit dem GAEB-Konverter MWM-Primo ein Konvertieren von OZ-Strukturen durchzuführen. So können Probleme mit GAEB-Dateien schnell behoben werden.

### 1.4.3 80 Stellen

Eine GAEB 90 Datei ist in Zeilen unterteilt, die genau 80 Zeichen umfassen. Es ist sicher nicht unüblich, wenn einem bei 80 Stellen die gute alte Lochkarte einfällt. Die ersten beiden Stellen werden für eine Zeilenart benutzt, die letzten 6 Stellen für eine durchlaufende Nummerierung der Zeilen. Nach den allgemeinen Zeilenarten 00 bis 09 folgen die Positionselemente:



00	83L		1122PPPI90	000001
01	MWM-Primo Musterdatei	030701	X	000002
02	Bonner Wasserwerk			000003
03	Bundesregierung			000004
08	EURO EURO			000005
11	01 N			000006
12	L O S : 1			000007
11	0100 N			000008
12	Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren			000009
21	01000001 NNN	00000093000m		000010
23	01000001	00000125040 000001162873		000011
25	Entwässerungsleitung aus			000012
26	Kunststoffrohren nach statischen Erfordernissen nach			000013
26	DIN 4033 herstellen einschl. Erdarbeiten in Boden der			000014
26	Klassen 3 bis 5 sowie ggf. einschl. Verbau.			000015

Mit der Zeilenart 11 beginnt eine LV-Gruppe. Mit der Zeilenart 12 der Text für die Hierarchiestufe. Bei der Zeilenart 21 beginnt eine Position mit den Informationen Positionsart, Menge und Einheit. Die Zeilenart 23 beinhaltet z.B. den Einheits- und Gesamtpreis. Die am häufigsten vorkommenden Zeilenarten 25 und 26 beinhalten den Kurz- und Langtext.

Zu den Mengen und Preisen ist noch anzumerken: Sie werden alle ohne Dezimal- und Tausendertrenner und mit 2 Nachkommastellen (Gesamtpreis, Einheitspreisanteile) oder 3 Nachkommastellen (Menge, Einheitspreis) abgestellt. Für die Einheit stehen maximal 4 Stellen zur Verfügung.

T0				000001
T1	Vorbemerkungen			000002
T9				000003
00	83L		1122PPPI90	000004
01	MWM-Primo Musterdatei	030701	X	000005
02	Bonner Wasserwerk			000006
03	Bundesregierung			000007
08	EURO EURO			000008
11	01 N			000009
12	L O S : 1			000010
11	0100 N			000011
12	Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren			000012
21	01000001 NNN	00000093000m		000013
23	01000001	00000125040 000001162873		000014
25	Entwässerungsleitung aus			000015
26	Kunststoffrohren nach statischen Erfordernissen nach			000016

Auch so kann eine GAEB 90-Datei beginnen. Vor der Zeilenart 00 stehen T-Zeilen mit vertraglichen Regelungen (Vorbemerkungen).

### 1.4.4 Wichtige Informationen in einer GAEB 90-Datei

Hier eine Aufstellung von wichtigen Zeilenarten in einer GAEB 90-Datei

<b>Zeilenart (ZA)</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Sonstiges/Beispiel</b>
T0	Beginn der vertraglichen Regelung	Mit T0 oder mit 00 beginnt eine GAEB 90-Datei
T1	Texte einer vertraglichen Regelung	
T9	Ende der vertraglichen Regelungen	
00	Eröffnungssatz	In der ZA 00 steht an den Stellen 72-73 das Ausgabejahr der GAEB-Regelung
01 – 04	Informationen zum LV, Projekt, Auftraggeber und Bieter	
06	Bezeichnung der Einheitspreisaufgliederung	Nur in der DA 83 – DA 86 zugelassen
08	Kennzeichen für Währung	
10	Beginn eines Loses	
11	Beginn einer LV-Gruppe	
12	Bezeichnung der LV-Gruppe	
20	Beginn eines Hinweistextes	
21	Beginn einer Teilleistung (Position)	In dieser Zeilenart steht die Ordnungszahl, Positionsart, Menge und Einheit
24	Beginn einer Unterbeschreibung	Zu einer Teilleistung kann es bis zu 99 Unterbeschreibungen geben. Diese können (müssen nicht) eine Menge und Einheit, aber keinen Preis aufweisen.
25	Kurztext	
26	Langtext	
30	Einheitspreisanteile einer Position	
31	Ende der LV-Gruppe	
32	Angebotsdaten zu einer LV-Gruppe	
33	Ende des Loses	
99	Abschlusssatz Leistungsverzeichnis	Hier steht z.B. die Anzahl der Positionen
70-89	Diese Zeilenarten können für individuelle Informationen benutzt werden	MWM stellt z.B. in der Zeilenart 70 eine alphanumerische Ordnungszahl ab

Hier eine Aufstellung von wichtigen Feldern in einer GAEB 90-Datei:

<b>Datenelement</b>	<b>Inhalt</b>	<b>Feldlänge</b>	<b>Zeilenart</b>	<b>Sonstiges/Beispiel</b>
EINHEIT	Die Einheit der Menge	4	21	4 Stellen stehen zur Verfügung z.B. Stck
EP	Der Einheitspreis	10 (8,2)	22 / 23	Der Einheitspreis wird ohne Komma abgestellt
EPZPF	Der 10-tel Cent (Pfennig) Anteil des Einheitspreises	1	22 / 23	Zusammen mit dem Element EP stehen also 9 Stellen für den Preis zur Verfügung
GB	Der Gesamtbetrag einer Teilleistung	12	22 / 23	
KURZTEXT	Der Kurztext einer Leistung	70	25	Es sind mehrere Datensätze mit Kurztext zugelassen
LANGTEXT	Der Langtext einer Leistung	55	26	Es sind mehrere Datensätze mit Langtext zugelassen
MENGE	Die Menge einer Leistung	11 (8,3)	21	Die Menge wird ohne Komma abgestellt
OZ	Ordnungszahl	9		Die OZ wird ohne Formatierungszeichen (wie z.B. ".") abgestellt
OZMASKE	Schema der OZ-Interpretation	9	00	1122PPPPPI
POSART1	Positionsart 1	1	21	N=Normalposition G=Grundposition A=Alternativposition
POSART2	Positionsart 2	1	21	N=Normalposition E=Bedarfsposition ohne GB M=Bedarfsposition mit GB
SATZNR	Satznummer	6	in allen Zeilenarten	Lückenlose Nummerierung der Zeilen, beginnend mit 000001. An dieser Nummer in den Spalten 75-80 kann eine GAEB 90-Datei gut erkannt werden



### 1.4.5 Lose außerhalb der Ordnungszahl (OZ)

Die Zeilenart 10 erlaubt in GAEB 90 die Definition „Beginn eines Loses“. Dies ermöglicht es dem Anwender, zusätzlich zur z.B. komplett belegten 9-stelligen Ordnungszahl 2-stellige Losnummern voranzustellen. Im Prinzip sind dadurch 11-stellige OZ möglich.

Viele Softwarehäuser können solche GAEB 90-Daten nicht verarbeiten (MWM gehört auch dazu). Daher wäre es besser, diese Information der Lose in der eigentlichen OZ abzustellen. Teilweise sind Stellen in der OZ durch Kostenstellen oder andere Kennzahlen belegt. Unser praktische Vorschlag für solche Fälle: Die OZ reduzieren.

Nachfolgend ein kleines Beispiel aus einer GAEB 90-Datei:

08EUR	Euro								000398
1001	KABELARBEITEN	1							000399
11888	N	Gewerk							000400
12	STARKSTROMANLAGEN UND so								000401
118887771	N	Titel							000402
12	KABELARBEITEN UND LEITUNGEN								000403
21888777101NNN		00000990000	m						000404
25	Kunststoff-Kabel	NYC	WY	4	x	35/16	mm <sup>2</sup>		000405

Die OZ 888.7771.01 ist dem Los 01 Kabelarbeiten 1 zugeordnet.

Durch Reduzieren der Bezeichnung 888 auf 88 kann das Los 1 noch in die OZ integriert werden:

1.88.7771.01

Der Vorteil: Die GAEB 90-Datei, mit der nicht belegten Zeilenart 10, kann von deutlich mehr Kalkulationsanwendungen gelesen werden. Dadurch gibt es einfach weniger Probleme beim Datenaustausch.

## 1.5 GAEB 2000

Die logische Weiterentwicklung von GAEB 90 war GAEB 2000. Die 80-Stellen–Zeilenstruktur in GAEB 90 hatte seine Grenzen. Diese wurden (zum Teil) bei GAEB 2000 abgelegt. Aus der maximalen Anzahl von 9 Stellen für die Ordnungszahl wurden 14 Stellen (der Index wurde eindeutig auf eine Stelle festgeschrieben). Das Entscheidende an GAEB 2000 ist allerdings der komplett umgestellte Dateiaufbau. Aus der starren 80-Stellen–Zeilenstruktur wurde eine Objekt-Struktur.

```
[Uhrzeit]18:13[end]
[ProgSystem]MWM-Primo / G2K Toolbox V1.1 Mar 21 2001[end]
[ProgName]GAEB2000-Export-Treiber V1[end]
[Zeichensatz]ANSI[end]
#end[GAEBInfo]
#begin[Vergabe]
[DP]83[end]
#begin[LV]
#begin[LVInfo]
[Name]MWM[end]
[Bez]Bonner Wasserwerk[end]
[Datum]03.07.2001[end]
[KurzLang]1[end]
#begin[LVGlieder]
[Typ]LVStufe[end]
[Laenge]2[end]
#end[LVGlieder]
#begin[LVGlieder]
[Typ]LVStufe[end]
[Laenge]2[end]
#end[LVGlieder]
#begin[LVGlieder]
[Typ]Position[end]
[Laenge]4[end]
#end[LVGlieder]
#begin[LVGlieder]
[Typ]Index[end]
[Laenge]1[end]
#end[LVGlieder]
#end[LVInfo]
#begin[Hinweis]
#begin[Beschreibung]
[Kurztext]{\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl\f0\fmodern Courier New;}
\par}[end]
[Langtext]{\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl\f0\fmodern Courier New;}
Vorbemerkungen\par}[end]
#end[Beschreibung]
#end[Hinweis]
#begin[LVBereich]
[OZ]01[end] [Bez]L O S : 1
Abwasserleitung[end]
#begin[LVBereich]
[OZ]0100[end]
```

Erst in einer GAEB DA XML-Datei (Nachfolger von GAEB 2000) sind alphanumerische Ordnungszahlen zugelassen und der Text kann als XHTML-Text festgelegte Formatierungen beinhalten.

### 1.5.1 Austauschphasen

GAEB unterscheidet verschiedene Austauschphasen – vergleichbar mit den verschiedenen Phasen in einem Bauprozess (Angebotsaufforderung, Auftragserteilung etc).

GAEB 2000 beinhaltet mehr Austauschphasen als GAEB 90.

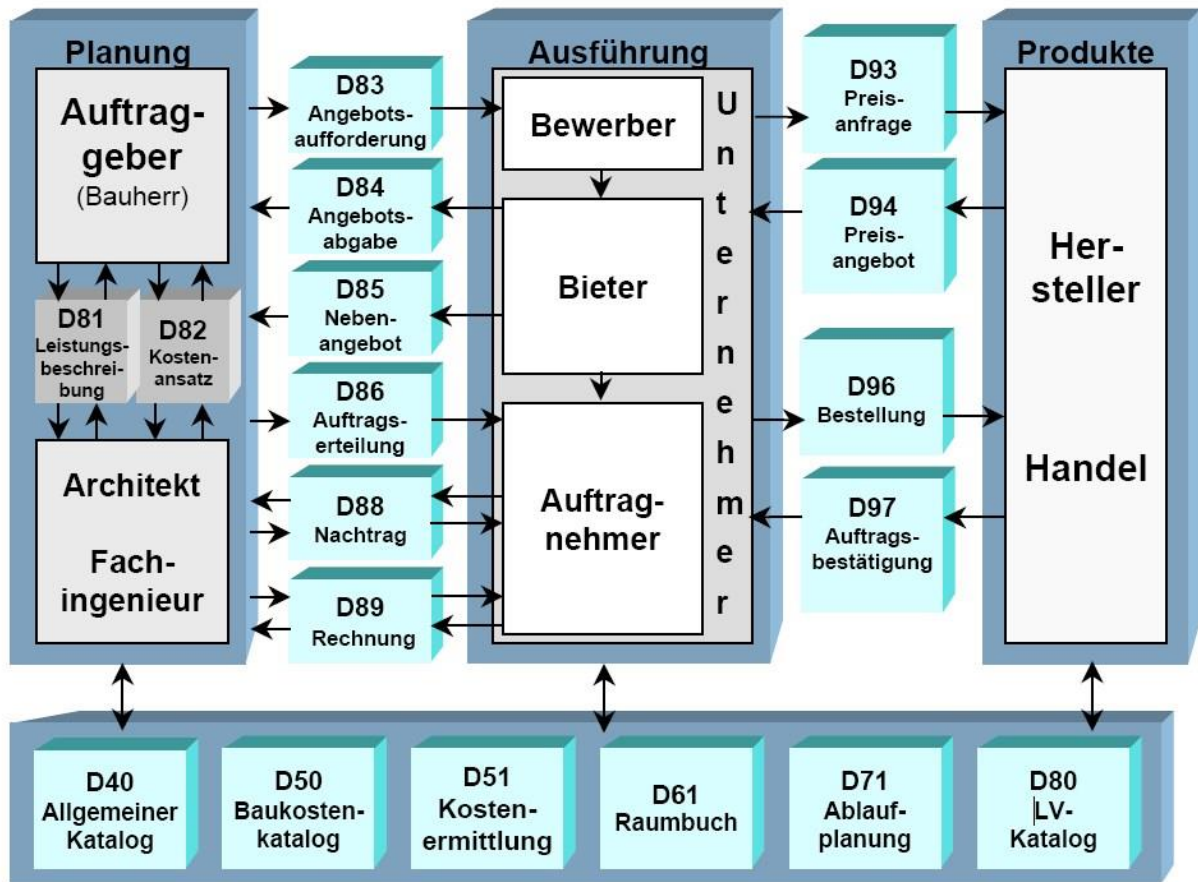
Nachfolgend sind die Phasen aufgeführt, die im Bereich Leistungsverzeichnis vorkommen:

<b>Kennung</b>	<b>Austauschphase</b>
<b>80</b>	LV-Katalog
<b>81</b>	Leistungsbeschreibung
<b>82</b>	Kostenansatz
<b>83</b>	Angebotsaufforderung
<b>84</b>	Angebotsabgabe
<b>85</b>	Nebenangebot
<b>86</b>	Auftragserteilung
<b>88</b>	Nachtrag
<b>89</b>	Rechnung

Zusätzlich zu den 80er Phasen im Bereich Leistungsverzeichnisse sind ab GAEB 2000 die 90er Phasen im Bereich Warenwirtschaft vorhanden.

In einer GAEB-Datei steht die Information, um welche Phase es sich handelt. Die Endung einer GAEB-Datei kann auch Informationen zur Phase geben (z.B. Datei.P81). Verbindlich ist jedoch die Information innerhalb der Datei.

In Abhängigkeit von der Phase wird der Inhalt der Datei bestimmt. So enthält eine D81-Datei Ordnungszahlen und Texte aber keine Preise und eine D84-Datei nur Ordnungszahlen und Preise.



## 1.5.2 Ordnungszahlen und OZ-Struktur

Bevor Positionen ausgetauscht werden können, muss erst einmal die Struktur des Leistungsverzeichnisses bezüglich der Ordnungszahlen festgelegt werden. In GAEB 2000 wird definiert wie viele LV-Stufen zugelassen sind, wie lang diese jeweils sind und wie lang der Bereich für die Positionsnummer ist. Die nachfolgende Tabelle erläutert an einem Beispiel den Aufbau einer kompletten Ordnungszahl und damit auch den Aufbau der OZ-Struktur.

Ordnungszahl	Beispieltext	Bezeichnung
1	Gebäude A	Los
1.01	Rohbauarbeiten	Hauptabschnitt
1.01.01	Kellergeschoss	Abschnitt
1.01.01.01	Maurerarbeiten	Unterabschnitt
1.01.01.01.01	Außenwände	Titel
1.01.01.01.01.0010	Mauerwerk der Außenwand im Keller, Kalk-sandstein, DIN 106, KS L-R, Festigkeitsklasse 12, Rohdichteklasse 1,6, Mauerwerksdicke 36,5 cm, Mauermörtel MG II a, Höhe bis 2,75 m	Position
1.01.01.01.01.0010.A	Wie vor, Alternativ in ....	Unterposition

1.01.01.01.01	0010	A
LV-Gliederung	Positionszähler	Index
O r d n u n g s z a h l		

Maximal können 14 Stellen belegt sein. Eine größere Ordnungszahl ist also nicht erlaubt. Der Index umfasst nur eine Stelle.

Maximal sind 5 Hierarchiestufen zugelassen (wie in unserem Beispiel). Selbstverständlich sind auch weniger Hierarchiestufen zugelassen oder auch keine. Mindestens muss ein Positionszähler vorhanden sein.

In einer GAEB-Datei muss die gewählte Gliederung beibehalten werden. Allerdings sind (leider) unbelegte Hierarchiestufen zugelassen. Ein Beispiel dazu:

01.	Gebäude A
01.01.	Baustellenbetrieb
01.01.10	1 Stck Baustelle einrichten
02.	Gebäude B
02. <u>   </u> .20	120 m3 Bodenaushub

In der Ordnungszahl 02.   .20 ist hier die unbelegte Hierarchiestufe mit Unterstrichen gekennzeichnet.

## 1.6 GAEB DA XML

Die logische Weiterentwicklung von GAEB 90 und GAEB 2000 war GAEB DA XML. Das Entscheidende an GAEB DA XML ist der komplett umgestellte Dateiaufbau auf eine XML-Struktur.

GAEB DA XML ist die wichtigste GAEB-Austausch-Version. Der Zukunft gehört GAEB DA XML. GAEB DA XML sollte daher unbedingt konsequent eingesetzt werden.

Hier einige Vorteile von GAEB DA XML:

- GAEB DA XML-Dateien sind XML-Dateien (*XML: eXtensible Markup Language*) und entsprechen damit dem Weltstandard
- GAEB DA XML-Dateien sind Betriebssystem-/ Plattformunabhängig
- GAEB DA XML-Dateien sind modern und ausbaubar
- GAEB DA XML unterstützt weitere Austauschphasen (Mengenermittlung, Rechnung) und weitere Datenarten (Handelsdaten, Katalogdaten, etc.). Viele am Bau Beteiligten beschäftigen sich mit GAEB DA XML (Ausschreibende Stellen, Planer, Handel, Internetanbieter, etc.)
- GAEB DA XML unterstützt längere Ordnungszahlen bis 14 Stellen (bisher max. 9 Stellen in GAEB90)
- Ab GAEB DA XML 3.3 ist der Datenaustausch BIM Kompatibel
- GAEB DA XML unterstützt Formatierungen im Text
- GAEB DA XML unterstützt Bilder und Tabellen im Text
- GAEB DA XML wird kontinuierlich weiterentwickelt
- GAEB DA XML-Software kann zertifiziert werden

### 1.6.1 Austauschphasen

GAEB unterscheidet verschiedene Austauschphasen – vergleichbar mit den verschiedenen Phasen in einem Bauprozess (Angebotsaufforderung, Auftragserteilung etc).

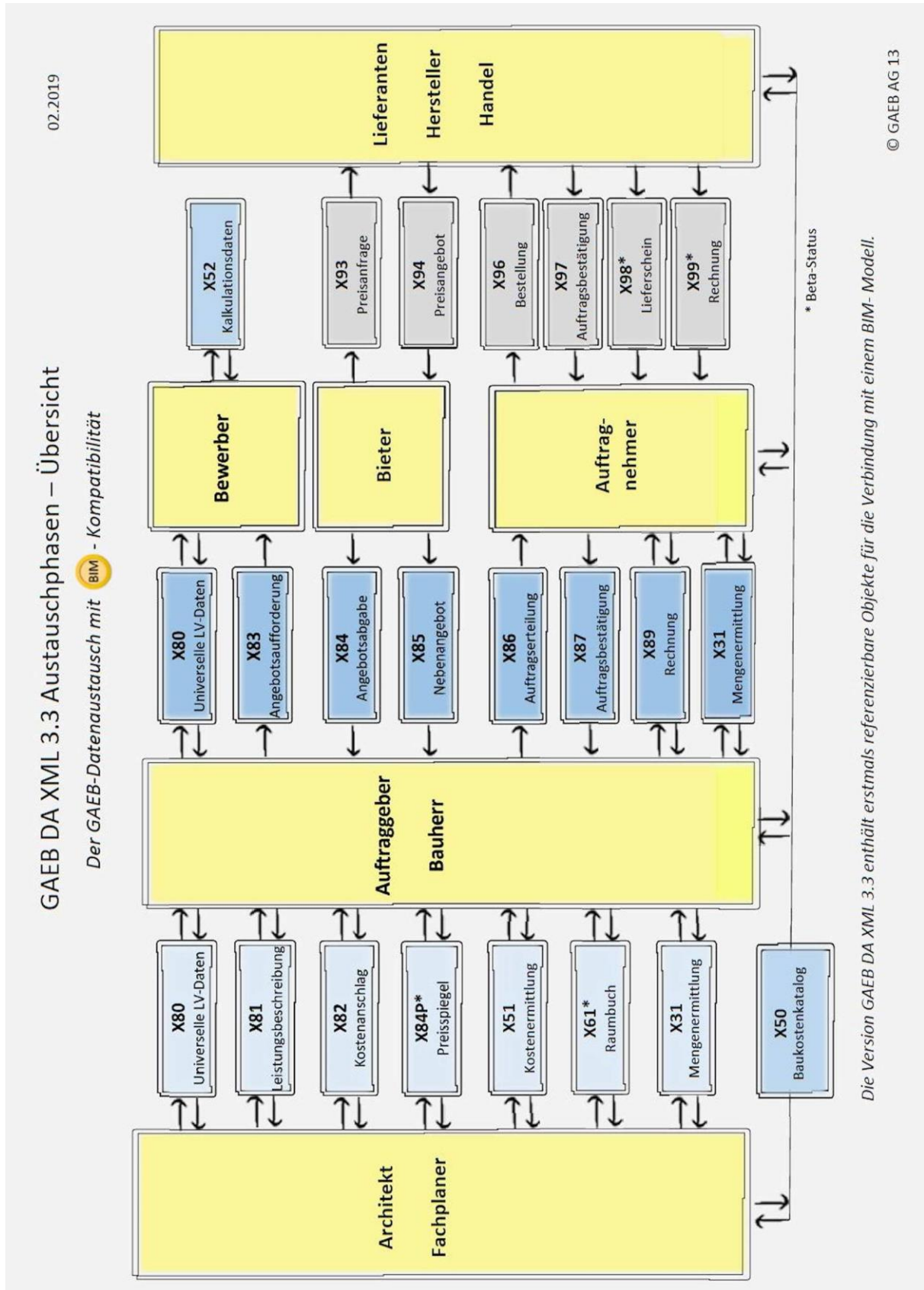
Nachfolgend sind die Phasen aufgeführt, die im Bereich Leistungsverzeichnis vorkommen:

<b>Kennung</b>	<b>Austauschphase</b>
<b>80</b>	Universelle LV-Daten
<b>81</b>	Leistungsbeschreibung
<b>82</b>	Kostenansatz
<b>83</b>	Angebotsaufforderung
<b>84</b>	Angebotsabgabe
<b>85</b>	Nebenangebot
<b>86</b>	Auftragserteilung
<b>87</b>	Auftragsbestätigung
<b>89</b>	Rechnung
<b>89B</b>	Rechnungsbegründene Unterlage
<b>31</b>	Mengenermittlung

Neben den hier dargestellten Austauschphasen im Bereich der Leistungsverzeichnisse gibt es in GAEB DA XML auch noch die zusätzlichen Phasen 93, 94, 96, 97 und 99 im Bereich der Kommunikation mit Herstellern und dem Handel (Warenwirtschaft). Zusätzlich ist für den Austausch von Mengenermittlungen die X31 vorhanden.

In einer GAEB-Datei steht die Information, um welche Phase es sich handelt. Die Endung einer GAEB-Datei kann auch Informationen zur Phase geben (z.B. Datei.X81). Verbindlich ist jedoch die Information innerhalb der Datei.

In Abhängigkeit von der Phase wird der Inhalt der Datei bestimmt. So enthält eine X81-Datei Ordnungszahlen und Texte aber keine Preise und eine X84-Datei nur Ordnungszahlen und Preise.



GAEB DA XML Austauschphasen

Die Version GAEB DA XML 3.3 enthält erstmals referenzierbare Objekte für die Verbindung mit einem BIM-Modell.



## 1.6.2 Ordnungszahlen und OZ-Struktur

Bevor Positionen ausgetauscht werden können, muss erst einmal die Struktur des Leistungsverzeichnisses bezüglich der Ordnungszahlen festgelegt werden. In GAEB DA XML wird definiert wie viele LV-Stufen zugelassen sind, wie lang diese jeweils sind und wie lang der Bereich für die Positionsnummer ist. Die nachfolgende Tabelle erläutert an einem Beispiel den Aufbau einer kompletten Ordnungszahl und damit auch den Aufbau der OZ-Struktur.

Ordnungszahl	Beispieltext	Bezeichnung
1	Gebäude A	Los
1.01	Rohbauarbeiten	Hauptabschnitt
1.01.01	Kellergeschoss	Abschnitt
1.01.01.01	Maurerarbeiten	Unterabschnitt
1.01.01.01.01	Außenwände	Titel
1.01.01.01.01.0010	Mauerwerk der Außenwand im Keller, Kalk-sandstein, DIN 106, KS L-R, Festigkeitsklasse 12, Rohdichteklasse 1,6, Mauerwerksdicke 36,5 cm, Mauermörtel MG II a, Höhe bis 2,75 m	Position
1.01.01.01.01.0010.A	Wie vor, Alternativ in ....	Unterposition

1.01.01.01.01	0010	A
LV-Gliederung	Positionszähler	Index
O r d n u n g s z a h l		

Maximal können 14 Stellen belegt sein. Eine größere Ordnungszahl ist also nicht zugelassen.

Der Index umfasst nur eine Stelle.

Ab GAEB DA XML sind alphanumerische Zeichen für alle Bereiche der Ordnungszahl zugelassen.

Folgende Zeichen sind dabei zugelassen:

Zeichen	Beispiel
Leerzeichen	12. 20
Ziffern (0-9)	12.20
Großbuchstaben (A-Z)	A.20
Unterstrich (Underline)	12. <u>  </u> 20
Kleinbuchstaben (a-z)	a.20

Umlaute und "ß" sind nicht zugelassen. Die hier dargestellte Reihenfolge ist auch die Sortierreihenfolge für die aufsteigende Anordnung der OZ im LV.

Maximal sind 5 Hierarchiestufen zugelassen (wie in unserem Beispiel).

Selbstverständlich sind auch weniger Hierarchiestufen zugelassen oder auch keine. Mindestens muss ein Positionszähler vorhanden sein.

In einer GAEB-Datei muss die gewählte Gliederung beibehalten werden. Allerdings sind (leider) unbelegte Hierarchiestufen zugelassen. Ein Beispiel dazu:

01.	Gebäude A
01.01.	Baustellenbetrieb
01.01.11	1 Stück Baustelle einrichten
02.	Gebäude B
02. <u>  </u> .20	120 m <sup>3</sup> Bodenaushub

In der Ordnungszahl 02.  .20 ist hier die unbelegte Hierarchiestufe mit Unterstrichen gekennzeichnet.

### 1.6.3 Textformatierungen und Bilder

Im Langtext von GAEB DA XML sind Formatierungen bis hin zu Grafiken zugelassen. Der Umfang der Formatierungen (Schriftarten, Tabellen, Aufzählungen, etc.) ist in GAEB DA XML genau festgelegt.

**Boden für Baugruben** ab Baugrubensohle profilgerecht lösen.

**Außerhalb der Baugrube lagern**, Ausführung mit geböschten Wänden

Aushubtiefe	2,8 m
<b>Breite</b>	<b>3 bis 4 m</b>
Länge	3 bis 4 m
Bodenklasse	3 DIN 18300

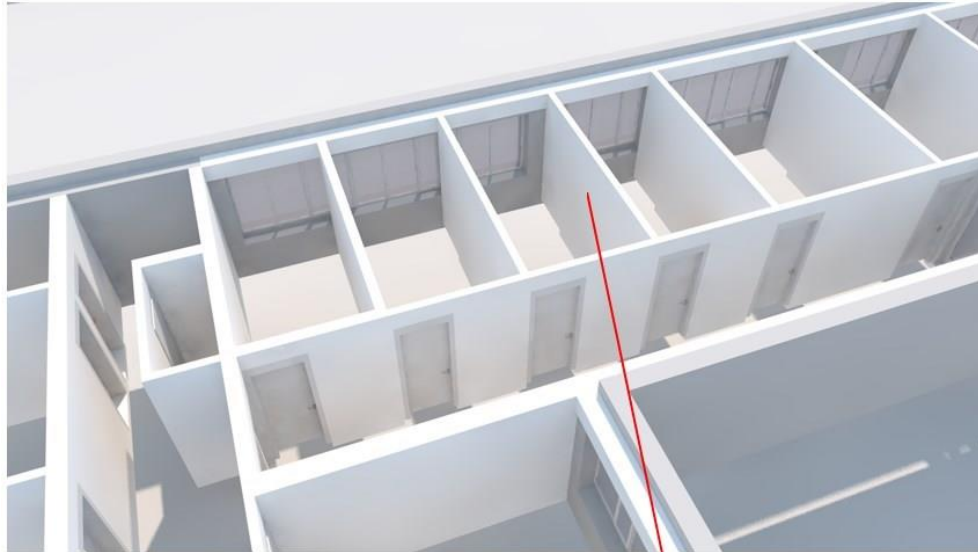


Ein Beispiel für einen Langtext mit Formatierungen nach GAEB DA XML (Schriftarten, Tabellen und Bilder). Die Bilder sind Bestandteil der GAEB DA XML-Datei.

(Das Beispiel zeigt die Darstellung mit dem Programm MWM-Pisa)

## 1.6.4 GAEB und BIM

Ab GAEB DA XML3.3 ist es erstmals möglich, referenzierbare LV-Objekte mit BIM-Modellen zu verbinden. Dazu sind in allen Datenaustauschphasen Identifikatoren als Pflichtfeld vorhanden, um Positionen oder Teile von Positionen mit Bauteilen im 3D-Modell zu verbinden. Das nachfolgende Beispiel aus der GAEB Fachdokumentation zeigt, wie der Mengensplit der Pos. 30.40.0050 mit der entsprechenden Wand verlinkt wird. Dies erfolgt über Identifikatoren (GUID) direkt oder indirekt über eine Mappingtabelle.



Name	Wand 3.45
: Bezeichnung	Wand 3.45
: Typ	332_Wand NTRG TB 15 150
: Entstehung	-
: Material	Allgemein Bauteil niedrig
: REB-Ergebnis	16,320
: Geometrie	Festkörper
: GUID	936DA01F-9ABD-4D9D-80C7-02AF85C822A8
: CompositeIndex	Element-0

**Pos 30.40.0050** 4.200,00 m2

**Trennwand** H bis 3,5 m WD 150 mm Rw 32 dB UK Stahlblechprofil verz  
Einfachständerwerk Mineralwolle MW D 60mm WTR Gipspl.Vliesarmierung GM-FH1  
2lagig + Stahl 0,5mm D 20mm D 20mm Q2 2lagig + Stahl 0,5mm D 15mm D

Nichttragende innere Trennwand DIN 4103-1, Einbaubereich 2 DIN 4103-1 (Bereiche mit großer Menschenansammlung sowie Trennwände zwischen Räumen mit einem Höhenunterschied der Fußböden größer gleich 1 m), Höhe Wand bis 3,5 m, Dicke Wand 150 mm, ...

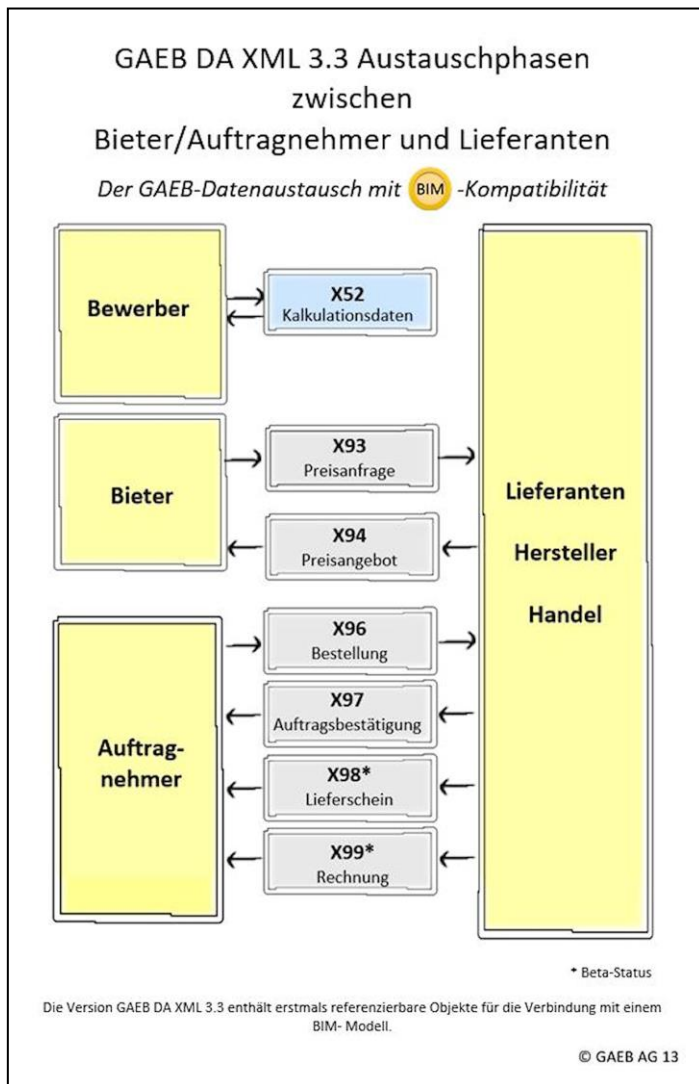
Mengensplit

Innenwand 3.45 16,32 m2 **GUID 936DA01F-9ABD-4D9D-80C7-02AF85C822A8**

Globale Identifikatoren sind an folgenden GAEB-Elementen anzulegen:

- Projekt
- Leistungsverzeichnis
- Position
- Hinweis
- Teilmenge
- Ausführungsbeschreibung
- Textergänzung
- Unterbeschreibung.

### 1.6.5 Warenwirtschaftsinformationen in GAEB (90er Phasen)



Neben Leistungsverzeichnisinformationen können mittels GAEB Dateien (ab GAEB 2000) auch Warenwirtschaftsinformationen (Artikel) ausgetauscht werden.

Es stehen die Datenarten X93 (Preis-anfrage), X94 (Preisangebot), X96 (Bestellung) und X97 (Auftragsbestätigung) zur Verfügung. Geplant sind die X98 (Lieferschein) und X99 (Rechnung).

Auf dem Markt entstehen erste Tools (z.B. MWM-Primo), die Daten zwischen den 80er Phasen (Leistungsverzeichnisse) und 90er Phasen (Warenwirtschaft) konvertieren.

Die 90er Phasen bekommen eine immer stärkere Bedeutung in Deutschland. So bittet der Elektrogroßhändler Sonepar Deutschland GmbH seine Partner, mit ihm GAEB zu sprechen.



**Mit uns können Sie GAEB sprechen!**

Wir machen Ihnen die Angebotserstellung leicht






## 2 GAEB für Anwender

### 2.1 Praktische Informationen zum Datenaustausch

#### 2.1.1 Wie erkenne ich eine GAEB-Datei?

Sie haben eine GAEB-Datei erhalten. Wie kann man diese erkennen?

Eine Möglichkeit ist die Dateierdung. Hier gilt:

<b>Dateierdung</b>	<b>GAEB-Variante</b>	<b>Beispiel</b>
.Dxx	GAEB 90	Datei.D81
.Pxx	GAEB 2000	Datei.P81
.Xxx	GAEB DA XML	Datei.X81
.DTN/.DTA/.NDT	ÖNORM B 2062 und B 2063	Datei.DTN
ONLV	ÖNORM A 2063	Datei.ONLV

Eine zweite Möglichkeit: Sie öffnen die Datei mittels Editor oder Textverarbeitung und vergleichen die ersten Zeilen mit den Beispielen im Kapitel 3.

Eine dritte Möglichkeit: Sie öffnen die Datei mit einem GAEB-Viewer (ein kostenloser Viewer ist z.B. MWM-Primo) und erhalten von der Anwendung die Information, um welche Datei es sich handelt.

#### 2.1.2 Wie bearbeite ich eine GAEB-Datei?

Wenn Sie eine GAEB-Datei bearbeiten möchten (z.B. eine Anfrage mit Preisen versehen) benötigen Sie eine entsprechende Anwendung. Jede AVA-Anwendung oder Baukalkulation sollte GAEB-Daten lesen und erstellen können. MWM-Pisa ist eine solche Anwendung.

#### 2.1.3 Wie konvertiere ich eine GAEB-Datei?

Wenn Sie die Daten aus einer GAEB-Datei in eine Anwendung übertragen möchten, die GAEB-Dateien nicht lesen kann (z.B. Word oder Excel) benötigen Sie einen Konverter. MWM-Rialto konvertiert z.B. GAEB-Daten in die Tabellenkalkulation Excel oder einfach in eine csv-Datei.

Wenn Sie beliebige Daten (z.B. aus Word oder aus Excel) in eine GAEB-Datei wandeln möchten, benötigen Sie ebenfalls eine entsprechende Anwendung. MWM-Primo ist ein solcher GAEB-Konverter.

### 2.1.4 Wie verfare ich mit einer defekten GAEB-Datei?

Wenn Sie eine GAEB-Datei erhalten haben, die Sie nicht verarbeiten können, liegt ggf. eine defekte GAEB-Datei vor. Leider werden solche Dateien erzeugt, die den GAEB-Standard nicht einhalten. Natürlich können Sie den Absender der GAEB-Datei auf dieses Problem hinweisen. Sie können aber auch versuchen, die GAEB-Datei in eine korrekte GAEB-Datei zu wandeln. Die Anwendung MWM-Primo kann defekte GAEB-Dateien einlesen und erzeugt daraus „richtige“ GAEB-Dateien.

### 2.1.5 Größenvergleich von LV-Dateien

Die Dateigrößen wurden für folgendes LV-Muster ermittelt:  
Ca. 400 Seiten LV-Ausdruck ohne Vorbemerkungen mit ca. 1.200 Positionen.

<b>Dateiart</b>	<b>Dateigröße</b>	<b>Bemerkung</b>
GAEB 90 DA83	1.700 KB	
GAEB 90 DA84	100 KB	Nur Preise
GAEB 2000 DA83	1.500 KB	GAEB 2000 V 1.2
GAEB 2000 DA84	92 KB	GAEB 2000 V 1.2
GAEB DA XML DA83	3.000 KB	GAEB DA XML V 3.1
GAEB DA XML DA84	210 KB	GAEB DA XML V 3.1
ÖNORM	1.700 KB	B 2063
Word	3.500 KB	Word 2000

### 2.1.6 XRechnung

Die XRechnung ist eine digitale Rechnung im Dateiformat XML. Bestandteil der XRechnung können auch Anlagen sein, diese liegen im Container der XML-Datei. Als Anlage sind erlaubt:

- PDF-Dokumente
- Bilder (PNG, JPEG)
- Textdateien (CSV)
- Excel-Tabellen (XLSX)
- OpenDocument-Tabellen (ODS)
- XML-Dateien

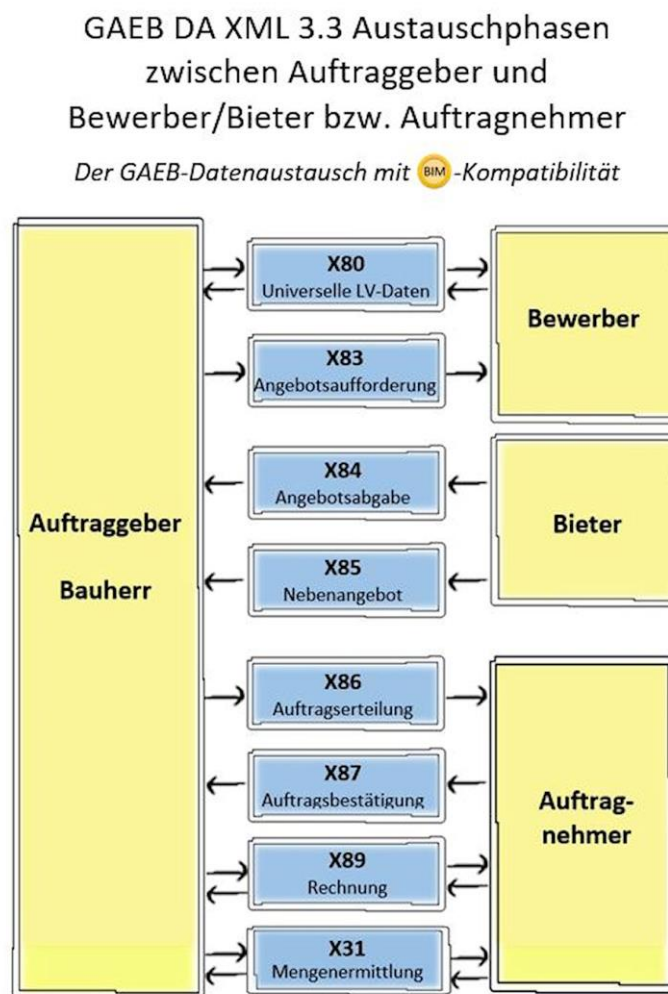
Darum hat der GAEB die X89B (Rechnungsbegründende Unterlage) geschaffen. Es ist geplant, dass diese Anlagen ab Mitte 2022 (X89B und auch die X31) in der XRechnung erlaubt werden.

## 2.1.7 X31 – Mengenermittlung

Die X31 ist eine XML-Datei im GAEB zum Austausch von Mengenermittlungsinformationen.

Die X31 realisiert den Austausch von Mengenermittlungen auf Basis der REB-VB 23.003, stellt aber eine Kompatibilität zu der in GAEB benutzten 14-stelligen Ordnungszahl her. Die in der REB-VB 23.003 beschriebene Austauschdatei DA11 ist auf GAEB 90 beschränkt (9 stellige Ordnungszahl).

Neben diesem Vorteil kann die X31 Erweiterungen ermöglichen, wie z.B. lange Erläuterungen und eine Übertagung von zusätzlichen Kataloginformationen wie Abschlagsrechnungsnummer, Kostenstelle, Raumzuordnung etc.



Die Version GAEB DA XML 3.3 enthält erstmals referenzierbare Objekte für die Verbindung mit einem BIM-Modell.



## 2.2 GAEB und ÖNORM

In Deutschland werden LV-Informationen per GAEB ausgetauscht. Die entsprechenden Normen in Österreich sind die ÖNORM B2062, B2063 und die neue A 2063 vom Österreichischen Normungsinstitut. Damit Daten von GAEB in ÖNORM (oder umgekehrt) gewandelt werden können, sind Konvertierprogramme auf dem Markt. MWM-Primo ist eine solche Anwendung die „versucht“ beide Normen (GAEB und ÖNORM) kompatibel zu machen.

Nachfolgend ein Muster für die Verordnung ÖNORM von 1996:

1F20021120	0	001	Muster-Auftraggeber		
	1	001			
	2	001			
	3	001		Musterdatei	GAEB 90
	W1		00000000000000000000000000000000	0	0
	W2		00000 00000 00000		0
	X		0 0	0	0
	Z		79	30200	
01	E		L O S : 1		
01	U1		00000000000000000000000000000000	0	0
01	U2		00000 00000 00000		0
0100	F		Abwasserleitung		
0100	G	001	Abwasserleitung		
0100	T1		00000000000000000000000000000000	0	0
0100	T2		00000 00000 00000		0
010000001	N		Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren	9300m	
010000001	O	001	Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren		
010000001	O	002	nach statischen Erfordernissen nach DIN		
010000001	O	003	4033 herstellen einschl. Erdarbeiten in		
010000001	O	004	Boden der Klassen 3 bis 5 sowie ggf.		
010000001	O	005	einschl. Verbau.		
010000001	O	006	Ggf. erforderliche Wasserhaltung bis zu		
010000001	O	007	einer Pumpen-Leitung von 10 m <sup>3</sup>		
010000001	O	008	Förderdurchfluß x 5 m geodätischer		
010000001	O	009	Förderhöhe je Stunde und Haltung wird nicht		
010000001	O	010	gesondert vergütet.		
010000001	O	011	Anschlüsse an Schächte und Rohrleitungen		
010000001	O	012	werden gesondert vergütet.		
010000001	O	013	Material = Rohr aus PVC hart, DIN 19 534,		
010000001	O	014	Form A, "Auflagerwinkel 120 Grad"		
010000001	O	015	Rohrverbindung durch Steckmuffen Auflager		
010000001	O	016	aus Sand oder Kiessand herstellen.		
010000001	O	017	Material liefert AN.		
010000001	O	018	"Korngröße 0,2-OPS" Verlegetiefe "max.		
010000001	O	019	1,25 m" überdeckung.		

Nachfolgend ein Muster für die Verordnung ÖNORM von 1986:

				10160
	0	Muster	Einrichtungshaus Salzburg	
00	2	Allgemeine	Vorbemerkungen für alle OG	
0000	2	Allgemeine	Bestimmungen	
00009999996	0			0
00999999996	0			0
01	2	Baumeisterarbeiten		
0101	2	Baustellengemeinkosten -	Einrichtung	
010101010	2	Einrichten der Baustelle		100PA
010101010	5		000000000000	
010101020	2	Räumen der Baustelle		100PA
010101020	5		000000000000	
01010301A	2	Zeitgeb.Kosten	Baubetriebszeit	800Mo
01010301A	5		000000000000	
01010301B	2	Zeitgeb.Kosten	Stilliegezeit	100Mo
01010301B	5		000000000000	
01010304L	2	Telefon für Auftraggeber		900Mo
01010304L	4		*	
01010304L	5		000000000000	
01010401A	2	Gerätekost.Baubetriebszeit	MO	800Mo
01010401A	5		000000000000	
01010401B	2	Gerätekosten	Baust.Stillieg.	100Mo
01010401B	5		000000000000	

### 3 GAEB – Musterdaten

Das hier abgebildete Leistungsverzeichnis wird auf den folgenden Seiten als GAEB-Datei in den verschiedenen Austauschphasen und Datenarten dargestellt.

1	L O S : 1		
1.0	Abwasserleitung		
1.0.1	93,00 m Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach statischen Erfordernissen nach DIN 4033 herstellen einschl. Erdarbeiten in Boden der Klassen 3 bis 5 sowie ggf. einschl. Verbau. Ggf. erforderliche Wasserhaltung bis zu einer Pumpenleitung von 10 m <sup>3</sup> Förderdurchfluß x 5 m geodätischer Förderhöhe je Stunde und Haltung wird nicht gesondert vergütet.	125,04	11.628,73
1.0.2	1,00 m wie vor beschrieben, jedoch DN 125	134,17	134,17
1.0.3	72,00 st Zulage für Formstücke zu entsprechender Entwässerungsrohrleitung aus Rohren aus PVC hart Formstück: Bogen aus PVC hart DIN 19 534	71,25	5.130,00
2	L O S : 2		
2.0	Erdarbeiten-Fundamentaushub		
2.0. 1	135,00 M3 Boden für Streifenfundament ausheben ab Baugrubensohle. Bodenklasse 3 und 4. Breite der Fundamentsohle über 0,5 bis 1 m. Aushubtiefe bis 0,8 m.	52,95	7.148,25
2.0. 2	Alternativ-POSITION 1,00 M3 Boden für Streifenfundament ausheben ab Baugrubensohle. Bodenklasse 3 und 4.	70,80	

### 3.1 GAEB 90

#### 3.1.1 GAEB 90 – DA83

Das LV als eine GAEB 90-Datei der Austauschphase 83 (hier mit Preisen):

00	83L		12P00000090	000001
01	Musterdatei GAEB 90 DA 83	05.12.07	X	000002
02	MWM Muster aus MWM-Primo			000003
03	MWM			000004
08	EURO EURO			000005
111	N			000006
12	L O S : 1			000007
1110	N			000008
12	Abwasserleitung			000009
21101	NNN 00000093000m			000010
23101	00000125040 000001162873			000011
25	Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach sta-			000012
25	tischen Erfordernissen nach DIN 4033 herstellen			000013
25	einschl. Erdarbeiten in Boden der Klassen 3 bis 5			000014
26	sowie ggf. einschl. Verbau.			000015
26	Ggf. erforderliche Wasserhaltung bis zu einer Pumpen-			000016
26	Leitung von 10 m <sup>3</sup> Förderdurchfluß x 5 m geodätischer			000017
26	Förderhöhe je Stunde und Haltung wird nicht gesondert			000018
26	vergütet.			000019
21102	NNN 00000001000m			000020
23102	00000134170 000000013417			000021
25	wie vor beschrieben, jedoch DN 125			000022
21103	NNN 00000072000st			000023
23103	00000071250 000000513000			000024
25	Zulage für Formstücke zu entsprechender Entwässe-			000025
25	rungröhrleitung aus Rohren aus PVC hart			000026
25	Formstück: Bogen aus PVC hart DIN 19 534			000027
3110				000028
3210	000001689290			000029
311				000030
321	000001689290			000031
112	N			000032
12	L O S : 2			000033
1120	N			000034
12	Erdarbeiten-Fundamentaushub			000035
21201	NNN 00000135000M3			000036
23201	00000052950 000000714825			000037
25	Boden für Streifenfundament ausheben			000038
25	ab Baugrubensohle.			000039
25	Bodenklasse 3 und 4.			000040
26	Breite der Fundamentsohle über 0,5 bis 1 m.			000041
26	Aushubtiefe bis 0,8 m.			000042
21202	ANN 11 00000001000M3			000043
23202	00000070800			000044
25	Boden für Streifenfundament ausheben			000045
25	ab Baugrubensohle.			000046
25	Bodenklasse 3 und 4.			000047
3120				000048
3220	000000714825			000049
312				000050
322	000000714825			000051
990000002404115				00005000052

### 3.1.2 GAEB 90 – DA84

Das LV als eine GAEB 90-Datei der Austauschphase 84:

00	84		12P00000090	000001
01	Musterdatei GAEB 90 DA 84	05.12.07	X	000002
02	MWM Muster aus MWM-Primo			000003
03	MWM			000004
04				000005
08	EURO EURO			000006
23101	00000125040 000001162873			000007
23102	00000134170 000000013417			000008
23103	00000071250 000000513000			000009
3210	000001689290			000010
321	000001689290			000011
23201	00000052950 000000714825			000012
23202	00000070800			000013
3220	000000714825			000014
322	000000714825			000015
99000002404115				00005000016

### 3.1.3 GAEB 90 – DA86

Das LV als eine GAEB 90-Datei der Austauschphase 86:

00	86L		12P00000090	000001
01	Musterdatei GAEB 90 DA 86	05.12.07	X	000002
02	MWM Muster aus MWM-Primo			000003
03	MWM			000004
04				000005
08	EURO EURO			000006
111	N			000007
12	L O S : 1			000008
1110	N			000009
12	Abwasserleitung			000010
21101	NNN 00000093000m			000011
23101	00000125040 000001162873			000012
25	Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach sta-			000013
25	tischen Erfordernissen nach DIN 4033 herstellen			000014
25	einschl. Erdarbeiten in Boden der Klassen 3 bis 5			000015
26	sowie ggf. einschl. Verbau.			000016
26	Ggf. erforderliche Wasserhaltung bis zu einer Pumpen-			000017
26	Leitung von 10 m <sup>3</sup> Förderdurchfluß x 5 m geodätischer			000018
26	Förderhöhe je Stunde und Haltung wird nicht gesondert			000019
26	vergütet.			000020
21102	NNN 00000001000m			000021
23102	00000134170 000000013417			000022
25	wie vor beschrieben, jedoch DN 125			000023
21103	NNN 00000072000st			000024
23103	00000071250 000000513000			000025
25	Zulage für Formstücke zu entsprechender Entwässe-			000026
25	rungsrohrleitung aus Rohren aus PVC hart			000027
25	Formstück: Bogen aus PVC hart DIN 19 534			000028
3110				000029
3210	000001689290			000030
311				000031
321	000001689290			000032
112	N			000033
12	L O S : 2			000034
1120	N			000035
12	Erdarbeiten-Fundamentaushub			000036
21201	NNN 00000135000M3			000037
23201	00000052950 000000714825			000038
25	Boden für Streifenfundament ausheben			000039
25	ab Baugrubensohle.			000040
25	Bodenklasse 3 und 4.			000041
26	Breite der Fundamentsohle über 0,5 bis 1 m.			000042
26	Aushubtiefe bis 0,8 m.			000043
21202	ANN 11 00000001000M3			000044
23202	00000070800			000045
25	Boden für Streifenfundament ausheben			000046
25	ab Baugrubensohle.			000047
25	Bodenklasse 3 und 4.			000048
3120				000049
3220	000000714825			000050
312				000051
322	000000714825			000052
99000002404115				0000500053

## 3.2 GAEB 2000

### 3.2.1 GAEB 2000 – DA83

Das LV als eine GAEB 2000-Datei der Austauschphase 83:

```
#begin[GAEB]
#begin[GAEBInfo]
  [Version]1.2[end]
  [VersMon]3[end]
  [VersJahr]2002[end]
  [Datum]11.12.2003[end]
  [Uhrzeit]14:36[end]
  [ProgSystem]MWM-Primo / G2K Toolbox V1.2 R20020516[end]
  [ProgName]GAEB2000-Export-Treiber V5[end]
  [Zeichensatz]ANSI[end]
#end[GAEBInfo]
#begin[Vergabe]
  [DP]83[end]
#begin[VergabeInfo]
  [Wae]EURO[end]
  [WaeBez]EURO[end]
#end[VergabeInfo]
#begin[AG]
#end[AG]
#begin[AN]
#end[AN]
#begin[LV]
#begin[LVInfo]
  [Name]Muster[end]
  [Bez]Muster GAEB2000-Buch[end]
  [Datum]11.12.2003[end]
  [KurzLang]1[end]
#begin[LVGlieder]
  [Typ]LVStufe[end]
  [Bez][end]
  [Laenge]1[end]
#end[LVGlieder]
#begin[LVGlieder]
  [Typ]LVStufe[end]
  [Bez][end]
  [Laenge]1[end]
#end[LVGlieder]
#begin[LVGlieder]
  [Typ]Position[end]
  [Laenge]1[end]
#end[LVGlieder]
#end[LVInfo]
#begin[LVBereich]
  [OZ]1[end]
  [Bez]L O S : 1[end]
#begin[LVBereich]
  [OZ]10[end]
  [Bez]Abwasserleitung[end]
#begin[Position]
  [OZ]101[end]
  [Menge]93,000[end]
  [ME]m[end]
  [EP]125,040[end]
  [GB]11628,73[end]
#begin[Beschreibung]
  [Kurztext]{\rtf1\ansi\deff0{\fonttbl\f0\modern Courier New;}
  Entwässerungsleitung aus Kunststoffrohren nach sta-\par
usw ...
```

### 3.2.2 GAEB 2000 – DA84

Das LV als eine GAEB 2000 Datei der Austauschphase 84:

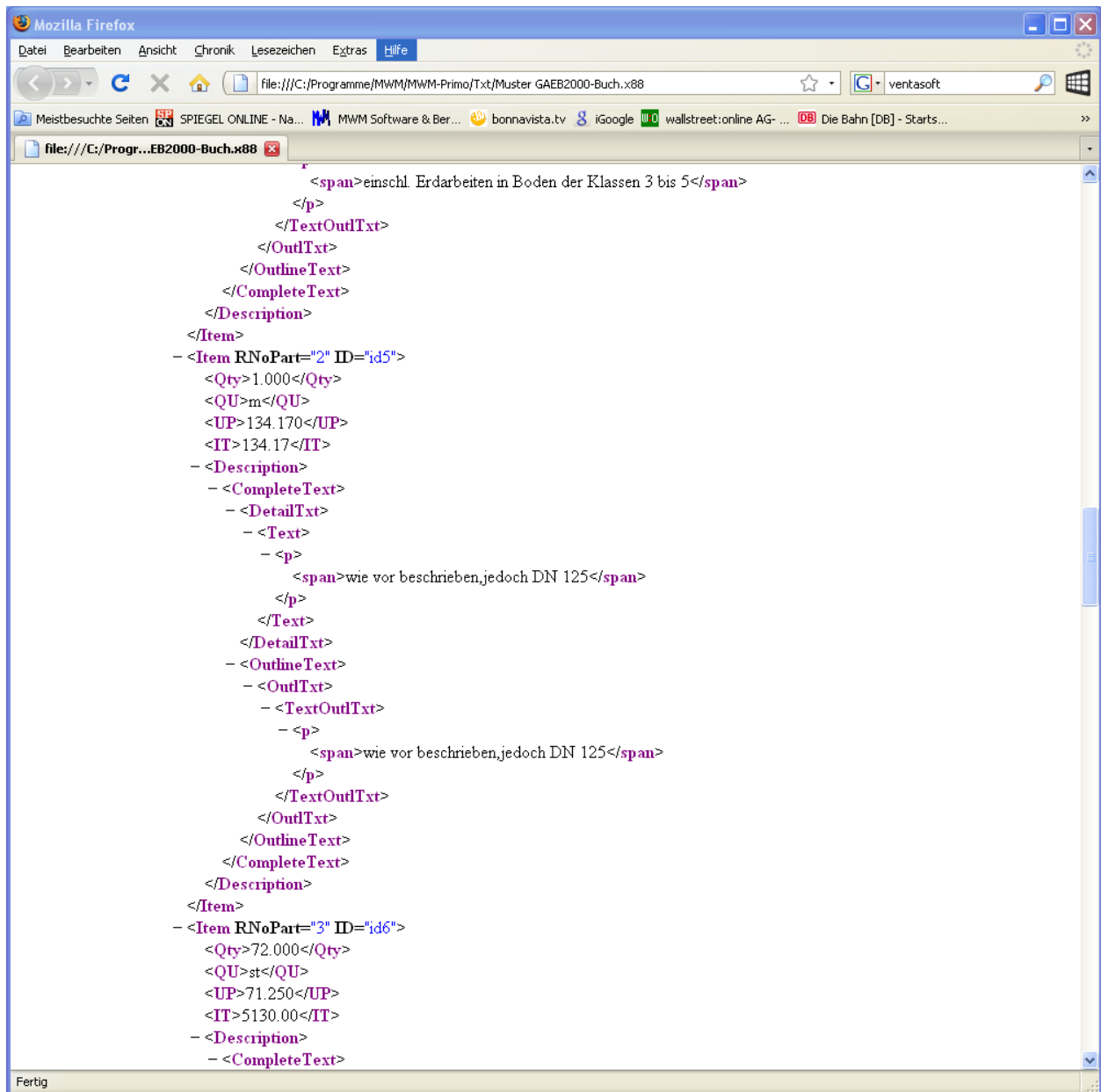
```
#begin[GAEB]
#begin[GAEBInfo]
  [Version]1.2[end]
  [VersMon]3[end]
  [VersJahr]2002[end]
  [Datum]11.12.2003[end]
  [Uhrzeit]14:38[end]
  [ProgSystem]MWM-Primo / G2K Toolbox V1.2 R20020516[end]
  [ProgName]GAEB2000-Export-Treiber V5[end]
  [Zeichensatz]ANSI[end]
#end[GAEBInfo]
#begin[Vergabe]
  [DP]84[end]
  #begin[VergabeInfo]
    [Wae]EURO[end]
    [WaeBez]EURO[end]
  #end[VergabeInfo]
  #begin[AG]
  #end[AG]
  #begin[AN]
  #end[AN]
  #begin[LV]
    #begin[LVInfo]
      [Name]Muster[end]
      [Bez]Muster GAEB2000-Buch[end]
      [Datum]11.12.2003[end]
      [KurzLang]1[end]
    #begin[LVGlieder]
      [Typ]LVStufe[end]
      [Bez][end]
      [Laenge]1[end]
    #end[LVGlieder]
    #begin[LVGlieder]
      [Typ]LVStufe[end]
      [Bez][end]
      [Laenge]1[end]
    #end[LVGlieder]
    #begin[LVGlieder]
      [Typ]Position[end]
      [Laenge]1[end]
    #end[LVGlieder]
  #end[LVInfo]
  #begin[LVBereich]
    [OZ]1[end]
    [Bez]L O S :      1[end]
  #begin[LVBereich]
    [OZ]10[end]
    [Bez]Abwasserleitung[end]
  #begin[Position]
    [OZ]101[end]
    [EP]125,040[end]
    [GB]11628,73[end]
  #end[Position]
  #begin[Position]
    [OZ]102[end]
    [EP]134,170[end]
    [GB]134,17[end]
  #end[Position]
  #begin[Position]
```

usw..



### 3.3 GAEB DA XML

Wenn ein geeignetes Werkzeug fehlt, um GAEB DA XML-Dateien zu betrachten, kann der Internet-Browser verwendet werden.



The screenshot shows a Mozilla Firefox browser window with the address bar displaying the file path: file:///C:/Programme/MWM/MWM-Primo/Txt/Muster GAEB2000-Buch.x88. The browser's content area displays XML code with syntax highlighting. The code includes elements like <span>, <TextOutTxt>, <Item RNoPart="2" ID="id5">, <Qty>, <QU>, <UP>, <IT>, <Description>, <CompleteText>, <DetailTxt>, <Text>, <TextOutTxt>, <OutlineText>, and <Item RNoPart="3" ID="id6">. The code is partially rendered, showing the beginning of two items. The status bar at the bottom left of the browser window shows the word "Fertig".

```
<span>einschl. Erdarbeiten in Boden der Klassen 3 bis 5</span>
</p>
</TextOutTxt>
</OutlineText>
</CompleteText>
</Description>
</Item>
- <Item RNoPart="2" ID="id5">
  <Qty>1.000</Qty>
  <QU>m</QU>
  <UP>134.170</UP>
  <IT>134.17</IT>
  - <Description>
    - <CompleteText>
      - <DetailTxt>
        - <Text>
          - <p>
            <span>wie vor beschrieben,jedoch DN 125</span>
          </p>
        </Text>
      </DetailTxt>
    - <OutlineText>
      - <OutTxt>
        - <TextOutTxt>
          - <p>
            <span>wie vor beschrieben,jedoch DN 125</span>
          </p>
        </TextOutTxt>
      </OutlineText>
    </CompleteText>
  </Description>
</Item>
- <Item RNoPart="3" ID="id6">
  <Qty>72.000</Qty>
  <QU>st</QU>
  <UP>71.250</UP>
  <IT>5130.00</IT>
  - <Description>
    - <CompleteText>
```

### 3.3.1 GAEB DA XML – DA81

Das LV als eine GAEB DA XML-Datei der Austauschphase 81:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- GXML Toolbox V2.0 R20050511; http://www.gaebe-toolbox.de/ -->
<GAEB xmlns="http://www.gaebe.de/GAEB_DA_XML/200407" xmlns:Toolbox="Toolbox">
  <GAEBInfo>
    <Version>3.0</Version>
    <VersDate>2004-08</VersDate>
    <Date>2005-05-20</Date>
    <Time>09:18:37</Time>
    <ProgSystem>MWM-Pisa 1.4.0 / GXML Toolbox V2.0 R20050511</ProgSystem>
    <ProgName>GAEB2000-Export-Treiber 35</ProgName>
  </GAEBInfo>
  <Award>
    <DP>81</DP>
    <AwardInfo>
      <Cur>EURO</Cur>
    </AwardInfo>
    <BoQ ID="id1">
      <BoQInfo>
        <Name>k.A.</Name>
        <LblBoQ>k.A.</LblBoQ>
        <Date>2005-05-20</Date>
        <OutlCompl>AllTxt</OutlCompl>
        <BoQBkdn>
          ....
        </BoQBkdn>
      </BoQInfo>
    </BoQ>
  </Award>
  <BoQBody>
    <BoQctgy RNoPart="1" ID="id2">
      <LblTx>
        <p>
          <span>L O S :      1</span>
        </p>
      </LblTx>
    </BoQctgy>
    <BoQctgy RNoPart="0" ID="id3">
      <LblTx>
        <p>
          <span>Abwasserleitung</span>
        </p>
      </LblTx>
    </BoQctgy>
    <BoQBody>
      <ItemList>
        <Item RNoPart="1" ID="id4">
          <Qty>93.000</Qty>
          <QU>m</QU>
          <Description>
            <CompleteText>
              <DetailTxt>
                <Text>
                  <p>
                    ....
                  </p>
                </Text>
              </DetailTxt>
            </CompleteText>
          </Description>
        </Item>
      </ItemList>
    </BoQBody>
  </BoQBody>
</GAEB>
```

### 3.3.2 GAEB DA XML – DA84

Das LV als eine GAEB DA XML-Datei der Austauschphase 84:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- GXML Toolbox V2.0 R20050511; http://www.gaebe-toolbox.de/ -->
<GAEB xmlns="http://www.gaebe.de/GAEB_DA_XML/200407" xmlns:Toolbox="Toolbox">
  <GAEBInfo>
    <Version>3.0</Version>
    <VersDate>2004-08</VersDate>
    <Date>2005-05-20</Date>
    <Time>11:05:02</Time>
    <ProgSystem>MWM-Pisa 1.4.0 / GXML Toolbox V2.0 R20050511</ProgSystem>
    <ProgName>GAEB2000-Export-Treiber 35</ProgName>
  </GAEBInfo>
  <Award>
    <DP>84</DP>
    <AwardInfo>
      <Cur>EURO</Cur>
    </AwardInfo>
    <BoQ ID="id1">
      <BoQInfo>
        .....
      </BoQInfo>
    </BoQ>
  </Award>
  <BoQBody>
    <BoQctgy RNoPart="1" ID="id2">
      <BoQBody>
        <BoQctgy RNoPart="0" ID="id3">
          <BoQBody>
            <Itemlist>
              <Item RNoPart="1" ID="id4">
                <Qty>93.000</Qty>
                <UP>125.040</UP>
                <IT>11628.72</IT>
              </Item>
              <Item RNoPart="2" ID="id5">
                <Qty>1.000</Qty>
                <UP>134.170</UP>
                <IT>134.17</IT>
              </Item>
              <Item RNoPart="3" ID="id6">
                <Qty>72.000</Qty>
                <UP>71.250</UP>
                <IT>5130.00</IT>
              </Item>
            </Itemlist>
          </BoQBody>
          <Totals>
            <Total>16892.89</Total>
            <VAT>16.00</VAT>
            <TotalGross>0.00</TotalGross>
          </Totals>
          <Toolbox:MwmDummy/>
        </BoQctgy>
      </BoQBody>
    </BoQctgy>
  </BoQBody>
  <Totals>
    <Total>16892.89</Total>
    <VAT>16.00</VAT>
    <TotalGross>0.00</TotalGross> ....
  </Totals>
</GAEB>
```

### 3.3.3 GAEB DA XML – DA86

Das LV als eine GAEB DA XML-Datei der Austauschphase 86:

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<!-- GXML Toolbox V2.0 R20060706; http://www.gaeb-toolbox.de/ -->
<GAEB xmlns="http://www.gaeb.de/GAEB_DA_XML/200407" xmlns:MWM="MWM">
  <GAEBInfo>
    <Version>3.0</Version>
    <VersDate>2004-08</VersDate>
    <Date>2008-08-22</Date>
    <Time>08:31:07</Time>
    <ProgSystem>MWM-Primo 6.0.1/ GXML Toolbox V2.0 R20060706</ProgSystem>
    <ProgName>Export GAEBDAXML (MwmMfc 36)</ProgName>
  </GAEBInfo>
  <Award>
    <DP>86</DP>
    <AwardInfo>
      <Cur>EURO</Cur>
    </AwardInfo>
    <BoQ ID="id1">
      <BoQInfo>
        <Name>k.A.</Name>
        <LblBoQ>k.A.</LblBoQ>
        <Date>2005-05-20</Date>
        <OutlCompl>AllTxt</OutlCompl>
        <BoQBkdn>
          <Type>BoQLevel</Type>
          <Length>1</Length>
          <Num>No</Num>
          <Alignment>right</Alignment>
        </BoQBkdn>
        <BoQBkdn>
          <Type>BoQLevel</Type>
          <Length>1</Length>
          <Num>No</Num>
          <Alignment>right</Alignment>
        </BoQBkdn>
        <BoQBkdn>
          <Type>Item</Type>
          <Length>1</Length>
          <Num>No</Num>
          <Alignment>right</Alignment>
        </BoQBkdn>
        <NoUPComps>4</NoUPComps>
        <LblUPComp1>Lohn</LblUPComp1>
        <LblUPComp2>Material</LblUPComp2>
        <LblUPComp3>Ger+nt</LblUPComp3>
        <LblUPComp4>Sonstiges</LblUPComp4>
        <LblTime>Std</LblTime>
      </BoQInfo>
    <BoQBody>
      <BoQctgy RNoPart="1" ID="id2">
        <LblTx>
          <span>L O S : 1</span>
          <br/>
        </span>
      </LblTx>
    <BoQBody>
      <BoQctgy RNoPart="0" ID="id3">
        <LblTx>
          <span>Abwasserleitung</span>
          <br/>
        </span>
      </LblTx>
    </BoQBody>
  </BoQ>
</Award>
</GAEB>
```

.....

## 4 GAEB – Die Versionen

### 4.1 GAEB 90

GAEB-Variante	Freigabe
GAEB 85	1985
GAEB 90	1990
GAEB 90 2. geänderte Auflage	1995

### 4.2 GAEB 2000

GAEB-Variante	Freigabe
GAEB 2000	November 1999 - ACS
GAEB 2000 1.1	November 2000 - ACS
GAEB 2000 1.2	November 2001 - ACS
GAEB 2000 XML 2.0	November 2002 - ACS
GAEB 2000 XML 2.1	November 2003 – nach der ACS

### 4.3 GAEB DA XML

GAEB-Variante	Freigabe
GAEB DA XML 3.0	Oktober 2004 – nach der ACS stand die Dokumentation zur Verfügung
GAEB DA XML 3.1	20. 11. 2007
GAEB DA XML 3.2	16. Oktober 2013, 200 Sitzung der AG 13
GAEB DA XML 3.3 2019.05	7. und 8. Mai 2019, 211 Sitzung der AG 13
GAEB DA XML 3.3 2021.05	Juni 2021 nach der 215. Sitzung der AG 13 (Online)



Ein erstes Bild von einer GAEB AG 13-Freigabe-Sitzung (7. Mai 2019 in Gießen an der THM)

Von links nach rechts: Matthias Reif (Leiter AG 13, BBR), Prof. Joachim Dias (THM), Sebastian Goitowski (GAEB), Bernhard Rath (IB Rath), Dr. Thomas Müller (ZVSHK), Susanne Grosse (Deutsche Bahn AG), Wilhelm Veenhuis (BVBS/MWM), Michael Pfeifer (BMVI), Andreas Frisch (DIN), Gabriela Helbing (LASuV)

## 5 GAEB für Entwickler

Für Softwareentwickler, die den Import und Export von GAEB-Dateien realisieren möchten, gibt es entsprechende Tools, um schnell und einfach die Implementierung vom GAEB-Datenaustausch in Softwareprodukten durchzuführen.

Der BVBS - Bundesverband Bausoftware e.V. empfiehlt dieses Tool.

### **GAEB-Toolbox**

Bausteine für Softwareentwickler für den Import und Export von GAEB 90, GAEB 2000 und GAEB DA XML.

Weitere Informationen finden Sie hier:

[https://www.mwm.de/gaeb\\_reb/mehr\\_infos\\_zu\\_gaeb/](https://www.mwm.de/gaeb_reb/mehr_infos_zu_gaeb/)

### **GAEB 90er Phasen – Handel - Artikel**

Für die Verarbeitung und Konvertierung der GAEB 90er Phasen (X93, X94, X96 und X97) stellt MWM Tools für Softwareentwickler zur Verfügung.

www.mwm.de oder einfach eine E-Mail an info@mwm.de

### **OENORM-Tools**

Bausteine für Softwareentwickler für den Import und Export von ÖNORM B2062, B2063 und A2063.

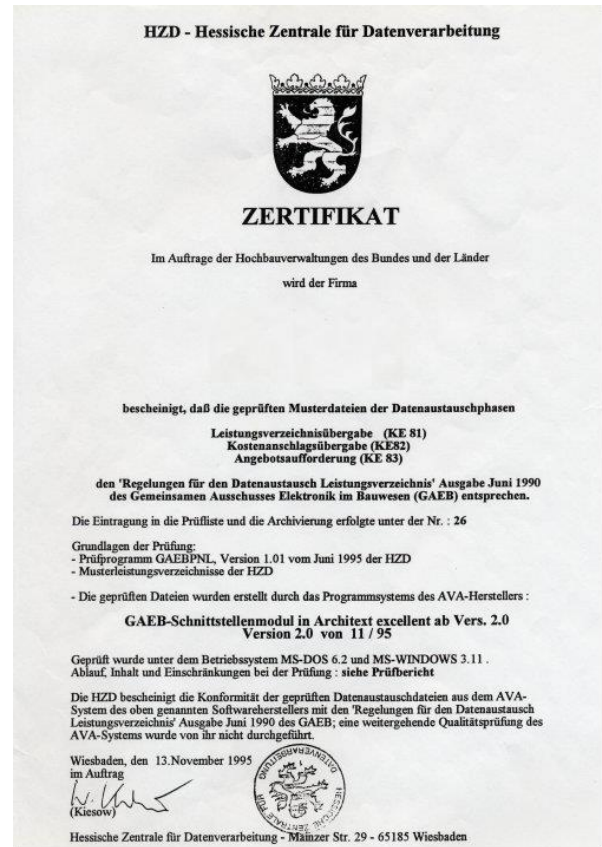
[https://www.mwm.de/gaeb\\_reb/mehr\\_infos\\_zu\\_gaeb/](https://www.mwm.de/gaeb_reb/mehr_infos_zu_gaeb/)

## 6 Qualitätsmanagement im Datenaustausch

### 6.1 Geschichte

Die HZD (Hessische Zentrale für Datenverarbeitung) in Wiesbaden hat in den 90er Jahren eine Prüfung nach GAEB-Regelungen von 1990 durchgeführt.

Dies hat eine Qualitätssteigerung im Bereich der GAEB 90-Dateien gebracht - gehört jetzt aber der Vergangenheit an.



## 6.2 GAEB-Zertifizierungen durch den BVBS

Ab der GAEB DA XML-Version 3.0 führt der BVBS GAEB-Zertifizierungen durch. Es wird eine Schnittstellen-Zertifizierung angeboten. Die GAEB-Zertifizierungen werden für die Bereiche „AVA“, „Bauausführung“, „Mengenermittlung“ und „Texterstellung“ durchgeführt.

Nähere Informationen gibt es beim BVBS  
([www.bvbs.de](http://www.bvbs.de) oder [info@bvbs.de](mailto:info@bvbs.de)).



Eine Liste der bereits zertifizierten Softwareprodukte finden Sie hier:

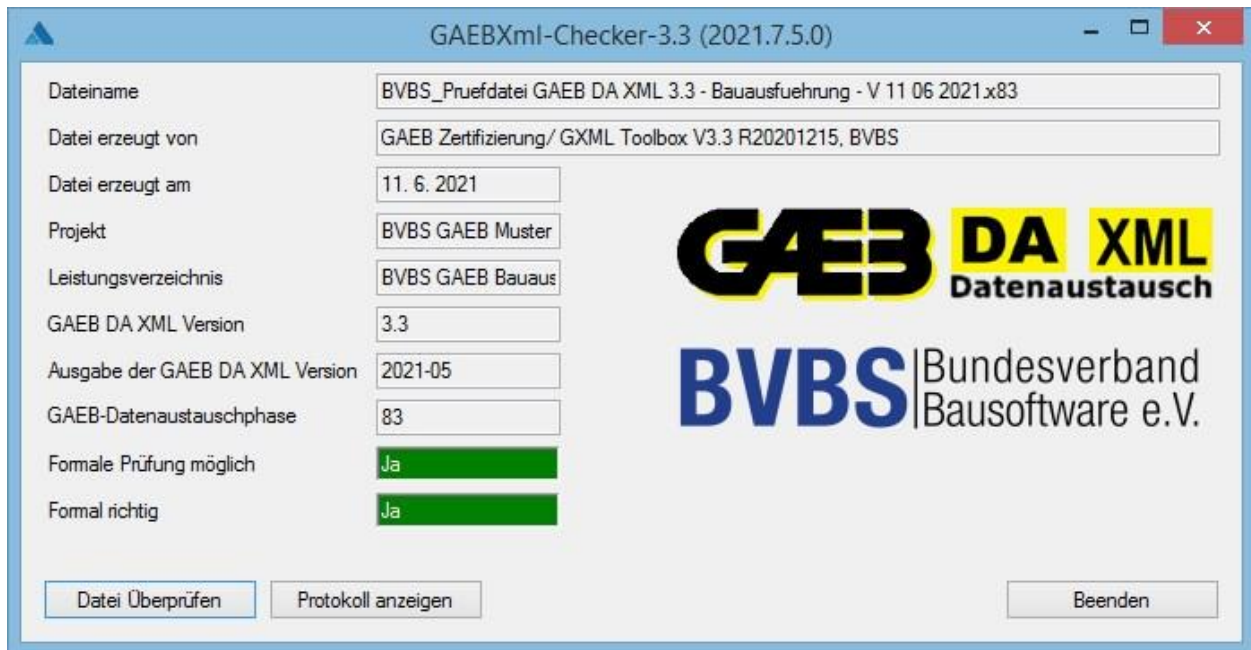
<https://www.bvbs.de/zertifizierungen/>

Nachfolgend eine GAEB-Zertifizierungsurkunde für die Angebotsbearbeitung MWM-Pisa. MWM-Pisa ist für den Bereich „Bauausführung“ zertifiziert.

 <b>BVBS</b> Bundesverband Bausoftware e.V.
<hr/> <b>ZERTIFIKAT</b> <b>GAEB DA XML 3.2 – Schnittstelle</b> <b>- Bauausführung -</b> <hr/>
Der Firma
<b>MWM Software &amp; Beratung GmbH</b> <b>Combahnstraße 43</b> <b>53225 Bonn</b>
wird bescheinigt, dass die Prüfung der Software „MWM Pisa“ Version 5.2 nach den festgelegten Prüfungskriterien (V 23/04/2015) erfolgreich bestanden wurde.
Erfolgte Prüfung: Import eines LVs der Datenart 83 Export eines LVs der Datenart 84
Ablauf und Inhalt der durchgeführten Prüfung sind im Prüfbericht vom 12.07.2019 vermerkt. Die Eintragung der Zertifizierung in die Prüfliste erfolgt unter der Nummer: 07/2019
Der BVBS e.V. bescheinigt hiermit die Konformität der geprüften Software mit den verbindlich vereinbarten Prüfungskriterien.
Datum der Zertifizierung: <u>12.07.2019</u>
Dieses Zertifikat ist gültig bis: <u>11.07.2024</u>
 ----- Michael Fritz, Geschäftsführer Celle den 12. Juli 2019
<hr/> BUNDESVERBAND BAUSOFTWARE E.V. SCHWARZER WEG 16, 29227 CELLE



Im Sommer 2009 wurde vom BVBS Arbeitskreis "Datenaustausch" die Anwendung "GAEBxml-Checker" erstellt und den BVBS-Mitglieder für die kostenlose Verteilung zur Verfügung gestellt.



Die Anwendung GAEBxml-Checker führt eine Validierung (Plausibilitätsprüfung) von GAEB-DA XML-Dateien durch. Die Prüfung erfolgt gegen das jeweils gültige Schema der GAEB-DA XML-Datei. Vor der Validierung werden alle Elemente der Datei entfernt, die nicht zum GAEB-Namensraum gehören. Erst diese ggf. reduzierte Datei wird gegen das jeweilige XML-Schema geprüft. Die Ermittlung, welches Schema für die jeweilige GAEB-Datei gültig ist, führt die Anwendung selber durch. Zurzeit werden GAEB-Dateien im Bereich GAEB-DA XML 2.0 bis GAEB-DA XML 3.3 überprüft.

Die fachliche Überprüfung einer GAEB-Datei wird eine immer größere Bedeutung bekommen.



Auf der BAU in München überreichten im Januar 2017 Michael Fritz (damaliger Geschäftsführer vom BVBS) und Prof. Dr. Ing. Joaquin Diaz (Vorstandsvorsitzender vom BVBS) der G&W Software AG die 100. GAEB-Zertifizierungsurkunde für die Software California.pro.

## **7 GAEB – Die Geschichte und Lustiges**

### **7.1 Die GAEB-Geschichte**

Die nachfolgenden Informationen wurden uns von Herrn Klemens Thies von der GAEB-Geschäftsstelle zur Verfügung gestellt. Vielen Dank!

#### **7.1.1 Wann wurde der GAEB gegründet?**

Der GAEB wurde 1966 vom Land NRW im Rahmen des Projektes "Neubau der Ruhruniversität Bochum" gegründet. Das Büro Rüping erhielt vom Land NRW den Auftrag, Texte auf der Grundlage eines englischen Systems für dieses Vorhaben zu entwickeln. Daraus entstand dann das Standardleistungsbuch (StLB) für das Bauwesen. Ab dem 1.1.1972 hat der Bund das StLB einschl. seiner notwendigen Finanzierung sowie der Geschäftsstelle übernommen. Ein Herausgabevertrag wurde 1970 zwischen dem GAEB und dem DNA (heute DIN) geschlossen, wobei die Verlagsrechte an den einzelnen Leistungsbereichen der Beuth-Verlag-Vertriebs GmbH übertragen wurden. Nach Übernahme des GAEB durch den Bund wurde die Geschäftsstelle in die Abteilung Bauwesen beim Bundesminister für Wirtschaft und Finanzen eingegliedert. Der Bund hat damals nur eine Anschubfinanzierung gebilligt, wobei das Ziel war, dass sich das StLB selbst trägt. Diese Anschubfinanzierung muss wohl etwa 1986/1987 ausgelaufen sein, denn seitdem ich selbst ab 1.2.1988 in der Geschäftsstelle bin, gibt es diese Finanzierung nicht mehr.

#### **7.1.2 Geschichte des Datenaustausch**

##### **7.1.2.1 Was hat zu seinen Anfängen geführt?**

Der Datenaustausch (DA) ist wohl Anfang der 80er Jahre beim öffentlichen Bauen entstanden. Ich zitiere: Von der staatlichen Hochbauverwaltung des Landes Hessen werden seit September 1984 die Daten der automatisiert erstellten Leistungsverzeichnisse den Bietern auch in Form der Datensatzart 05 auf Datenträgern zur Verfügung gestellt. Diese Datensatzart mit relativ einfachem Dateninhalt geht auf ein AVA-Programm der Firma RIB/RZB in Stuttgart zurück. Für diese Datensatzart stellt die HZD (Hessische Zentrale für Datenverarbeitung) 1984 ein Umsetzungsprogramm aus dem IDEAL-Datenbestand zur Verfügung. Ca. 40 Firmen haben bislang an dem Datenaustausch teilgenommen. Z.B. hat damals der hessische Minister für Finanzen darauf gedrängt, einheitliche Verfahren und Regelungen zum Datenaustausch zu finden, damit nicht alle Länder unterschiedliche Regelungen haben. Die HZD hat daraufhin einen Entwurf eingebracht, der dann im GAEB in der AG 13 als erstes Regelwerk 1985 herausgebracht wurde.

### **7.1.2.2 Wieso hat sich der GAEB dies zusätzlich auf die Fahnen geschrieben?**

Bereits in der Erstauflage "Regelungen für den Datenaustausch Leistungsverzeichnis" November 1985 hat der GAEB satzungsgemäß sich der Aufgabe gestellt, die Rationalisierung im Bauwesen mittels der automatisierten Datenverarbeitung zu fördern.

### **7.1.2.3 Wieso hat man sich damals für die gewählte Struktur entschieden?**

Die damaligen Möglichkeiten waren nach heutigem Denken sehr eingeschränkt.

Ich zitiere: "Um einen möglichst großen Anwenderkreis anzusprechen, sind genormte, allgemein verbreitete Datenträger und Codes anzuwenden." (Zitat aus 1985)

Wie ich aus den Unterlagen entnehme, war der Vorläufer des LV-DA die Bauabrechnung mit ihren Datenarten und Strukturen gewesen (REB-VB). Das erklärt, dass auch die heutigen Datenarten die Nummern ab 81 belegen.

### **7.1.2.4 Wie wurde es angenommen?**

Das Bundesbauministerium hat mit Schreiben vom 16. Juli 1986 die ersten Regelungen bekannt gegeben und probeweise zur Anwendung freigegeben.

Ich zitiere: "Ziel der probeweisen Anwendung der Regelungen für den Datenaustausch Leistungsverzeichnis ist, Erfahrungen mit dem Datenaustausch zu sammeln und zu prüfen, ob die an ihn geknüpften Erwartungen bezüglich der Effizienz, Wirtschaftlichkeit und Rationalisierung erfüllt werden." Bis zum 31.12.1987 waren Erfahrungsberichte der GAEB-Geschäftsstelle mitzuteilen. Die Berichte waren sehr unterschiedlich. Von keiner Anwendung bis hin zu guten Erfahrungen.

### **7.1.2.5 Wie war das Verhältnis zu anderen konkurrierenden Systemen?**

Eine parallel entwickelte Schnittstelle ist „Datenorm“. Versuche Anfang der 90er Jahre haben keine Harmonisierung ergeben. Eine Annäherung oder Übernahme unserer Daten war nicht möglich. So ist damals der Gedanke geboren worden, die Phasen ab 90 seitens des GAEB zu bedienen.

## 7.2 50 Jahre GAEB

Am 21. September 2016 war in Berlin die Festveranstaltung „50 Jahre GAEB“. Ich durfte als Vertreter vom BVBS daran teilnehmen und ein Grußwort sprechen.

Meine erste GAEB-Datei habe ich im Rechenzentrum von Nixdorf 1986 von einem Magnetband eingelesen.

20 Jahre vorher, im Frühjahr 1966 kamen Vertreter des Landes NRW, Vertreter von Ingenieur- und Architekturbüros, der Neuen Heimat und der Bauaktiengesellschaften in Bonn im Schloss Deichmannsau zur GAEB-Gründungsversammlung zusammen.

Nach der Veranstaltung bin ich gebeten worden, meine Rede dem DIN doch digital zur Verfügung zu stellen. Ich habe dies mit einer GAEB DA XML-Datei gemacht. Die X86 erschien mir dafür gut geeignet.



*Auf der Veranstaltung „50 Jahre GAEB“ von links: Direktor Prof. Herrmann, BBSR; Prof. Dr.-Ing. Markus König, RUB; MinR Fehn Krestas, BMUB; Hr. Rheinberg, designierter Vorsitzender HA GAEB; Hr. Dombrowe, Vorsitzender HA GAEB a.d.; Hr. Marquardt, Mitgl. Vorstand DIN; Dr. Schiller, Dr. Schiller&Partner GmbH; Prof. Thieme-Hack, Moderator; Hr. Veenhuis, BVBS © DIN*

### 7.3 Meine persönliche GAEB-Geschichte

Es muss im Jahr 1988 gewesen sein, als ich meine ersten Berührungspunkte mit einer GAEB-Datei hatte. Ich kann mich noch gut erinnern: Gemeinsam mit einem Kollegen saß ich im Rechenzentrum der Firma Nixdorf Computer AG in Köln und habe ein Magnetband in das Laufwerk einer 8870/45 Quattro eingelegt. Eine GAEB-Datei der Datenart 81 (D81) wurde in Probau, der Baulösung aus dem Hause Nixdorf, eingelesen. Beim Betrachten der vielen Positionen im Bereich der Kalkulation wurde mir schlagartig klar, wie viel Erfassungsarbeit durch dieses Einlesen gespart wurde. Probau konnte zu diesem Zeitpunkt lediglich GAEB D81 einlesen.

Einige Zeit später hat mein jetziger Geschäftspartner, Michael Hocks, als freier Mitarbeiter den Export D84 für Nixdorf entwickelt.



Nach der Gründung unserer eigenen Firma MWM im Sommer 1992 in Bonn haben wir uns ziemlich schnell entschlossen, das Einscannen von LVs zu realisieren. Dadurch entstand der GAEB-Konverter MWM-Scanning (jetzt trägt die Anwendung den Namen MWM-Primo<sup>3</sup>). Jahr für Jahr kamen neue Aufgaben hinzu. War es in der Anfangszeit das Überführen der eingescannten Daten nach GAEB, wurde es immer mehr ein GAEB-Konverter (Word-, Excel-, PDF- und sonstige Daten nach GAEB). Aber auch eine Anwendung um GAEB 90 in GAEB 2000/ GAEB DA XML (oder umgekehrt) oder ÖNORM in GAEB (oder umgekehrt) zu wandeln. Eine weitere Aufgabe für MWM-Primo wurde es defekte oder nicht korrekte GAEB-Dateien in entsprechend korrekte zu verändern.

Ein weiteres "GAEB-Aha-Erlebnis" hatten wir, als uns von der Baufirma Heitkamp der Auftrag erteilt wurde, LV-Daten aus der Nixdorf-Anwendung Probau (OS NIROS) nach Multiplan (OS DOS) zu übertragen. Wir haben diese Aufgabe dadurch gelöst, dass wir die Daten aus dem proprietären Betriebssystem NIROS über den Probau-GAEB-Export in die Tabellenkalkulation Multiplan übertrugen. MWM-Rialto war geboren. Heute werden die Daten natürlich mit Excel, und nicht mit Multiplan getauscht.

Diese Erfahrungen haben bei uns dazu geführt, sämtliche anstehenden Aufgabenstellungen im Bereich des Datenaustauschs vorzugsweise über GAEB zu lösen. Des Weiteren entdeckten wir frühzeitig den Markt für GAEB-Komponenten, indem wir für GAEB 90-Entwickler DLLs (Windows-Entwicklungs-Komponenten) zur Verfügung stellten. In den folgenden Jahren haben wir uns intensiv mit der Entwicklung von GAEB DA XML beschäftigt.

Zurzeit haben wir über 20.500 Anwendungen im Einsatz, in denen mit GAEB-Daten gearbeitet wird.

---

<sup>3</sup> [www.mwm.de/software/primos/](http://www.mwm.de/software/primos/) ; 17.8.2021

2007 wurden wir vom **Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung** beauftragt einen Forschungsauftrag in der "Forschungsinitiative Zukunft Bau" mit folgendem Thema durchzuführen:

**"Qualitätssicherung des GAEB-Datenaustausches für die Durchführung von Bauaufgaben öffentlicher Auftraggeber" <sup>4</sup>**

Ein reibungsloser GAEB-Datenaustausch liegt uns sehr am Herzen, vielleicht konnten wir mit der Studie dazu beitragen. Die Veröffentlichung liegt in den Händen des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS).



*Über den Forschungsauftrag freuen sich von links nach rechts: Manfred Kloer vom BBR in Bonn, Joachim Koch vom MBV NRW u. GAEB, Klemens Thies und Sebastian Goitowski vom GAEB*

Im November 2010 haben wir für unsere Angebotsbearbeitung MWM-Pisa vom BVBS das GAEB-Zertifikat erhalten. Viele Jahre intensive GAEB-Arbeit bei MWM wurde mit diesem Qualitätssiegel belohnt.



*Von links nach rechts: Manfred Kloer vom GAEB, Wilhelm Veenhuis von MWM und Michael Fritz vom BVBS*

## 7.4 Lustiges zu GAEB

Ein sicher schwieriges Kapitel ☺. Aber wir werden es versuchen und sind für jeden Beitrag dankbar!!

Vor einigen Jahren erhielten wir eine Anfrage zu einer erstellten GAEB 90-Datei. Auf unsere Frage nach der Software, mit der diese nicht ganz korrekte GAEB-Datei erstellt wurde, kam die Antwort: Mit dem normalen Texteditor.

Nun, das ist auch eine Möglichkeit um GAEB-Dateien zu erstellen. Nicht schnell – aber es geht!

### 7.4.1 GAEB und eBay

Das Angebot findet man nicht alle Tage bei eBay:



[Startseite](#) | [Ausloggen](#) | [Service](#) | [Übersicht](#) | [Hilfe](#) ?

Kaufen

Suchen

Verkaufen

Mein eBay

Gemeinschaft

← [zurück](#)

Kategorie: [Software](#) > [Business](#) > [Sonstiges](#)  
 Zweite Kategorie: [Software](#) > [Programmierung & Internet](#) > [Sonstiges](#)

**GAEB DA 2000 XML CD**
Artikelnummer: 3648074949

Sie sind eingeloggt
[Diesen Artikel beobachten](#) (in Mein eBay speichern)



↓ [Größeres Bild](#)

Aktuelles Gebot: **EUR 5,50**

Bieten >

Verbleibende Zeit: **2 Tage 17 Stunden**

Angebotsdauer: 10 Tage  
Angebot endet: 04.01.04  
10:35:47 MEZ

[Zum Kalender hinzufügen](#)

Übersicht: [2 Gebote](#) (EUR 5,00 Startpreis)

Höchstbietender: (50 ★)

Ort: Wallisellen  
Schweiz

↓ [Angaben zu Zahlung und Versand](#)

**Angaben zum Verkäufer**

(10 ★)

Bewertungen: 10  
**Positive Bewertungen: 100%**  
Angemeldet seit 15.10.03 Land: Schweiz

[Bewertungen ansehen](#)

[Frage an den Verkäufer](#)

[Andere Artikel des Verkäufers](#)

**Erst informieren, dann kaufen**

**Beschreibung**
Der Verkäufer ist verantwortlich für das Angebot, insbesondere Titel und Beschreibung.

GAEB DA.2000 XML CD.

## 7.4.2 Witzige GAEB-Dateien

### Ein Blick in eine GAEB 90-Datei

25Hähnchenbrustfilets mit Waldorfsalat		000200
215207	NNN 00000000000Port	000201
25Fleischplatten mit Roastbeef, gekochtem Schinken, Kassler		000202
215208	NNN 00000000000Port	000203
25frisches Obst: Melone, Ananas, Weintrauben, Mangos, Obstsalat etc.		000204
215209	NNN 00000000000Port	000205
25verschiedene Salatvariationen, Dressings		000206
215210	NNN 00000000000Port	000207
25Brot, Partybrötchen, Baguette und Butter		000208
215211	NNN 00000000000Port	000209
25warmes Spanferkel und Saftschinken mit Specksalat und Krautsalat		000210
215212	NNN 00000000000Port	000211
25warmes Putengeschnetzeltes in Curryrahm mit Reis		000212
215213	NNN 00000000000Port	000213
25mitternächtliche Gulasch- oder Kürbissuppe mit Brot		000214

### Und hier die Klarschrift mit Spanferkel:

5.2.06	0,000 Port Hähnchenbrustfilets mit Waldorfsalat
5.2.07	0,000 Port Fleischplatten mit Roastbeef, gekochtem Schinken, Kassler
5.2.08	0,000 Port frisches Obst: Melone, Ananas, Weintrauben, Mangos, Obstsalat etc.
5.2.09	0,000 Port verschiedene Salatvariationen, Dressings
5.2.10	0,000 Port Brot, Partybrötchen, Baguette und Butter
5.2.11	0,000 Port warmes Spanferkel und Saftschinken mit Specksalat und Krautsalat
5.2.12	0,000 Port warmes Putengeschnetzeltes in Curryrahm mit Reis
5.2.13	0,000 Port mitternächtliche Gulasch- oder Kürbissuppe mit Brot

Aber es ist natürlich logisch: wenn man den Bodenaushub und die Heizung mit GAEB ausschreibt, dann will das Richtfest natürlich auch in GAEB abgebildet werden.



### 7.4.3 Defekte GAEB-Dateien

Beim ersten Betrachten der abgebildeten GAEB-90-Datei musste ich laut lachen:

```

00      83L1      1      1      GAEB0200090 000001
01EMBL      13.04.0413.04.0411:0030.09.04X 000002
02EMBL Altes Tierhaus / Umbau 000003
03EMBL 000004
062      Lohn      Material 000005
08EURO Euro 000006
11101      N      Abschnitt 000007
12LU Lüftungstechnik 000008
11102000      N      Titel 000009
12Demontagearbeiten Lüftung 000010
12Die Anlage befindet sich in der Ebene 2. 000011
12Einzurechnen sind das Trennen der 000012
12Werkstoffe, der Transport, die 000013
12erforderlichen Hebezeuge(z.B. 000014
12Mobilkranteil falls erforderlich) die 000015
12Entsorgungskosten sowie alle 000016
12erforderlichen Nebenkosten. Das 000017
12Entsorgungszentrum des AG darf nicht 000018
21102000001NNN 0000001000Stüc 000019
23102000001 0000000000 0000000000 000020
30      00000000 00000000 000021
25Demontage von vorhandenen Lüftungsgeräten, Einbauteilen sowie Kanal- 000022
25und Rohrleitungen bestehend aus: 000023
25 000024
25- 1 Dachlüfter incl. Sockel demontieren und fachgerscht entsorgen 000025
25Luftmenge ca. 3900m³/h 000026
25- 1 Ansaughaube verzinkt, demontieren und entsorgen ca. 2000x1000x1000 000027
25mm 000028
25 000029
25 000030

```

In der Zeile 00 sollte auf den Stellen 63-71 das OZ-Schema abgestellt werden (in diesem Fall wäre es wohl 111222PPP). Bei dieser „GAEB-Datei“ steht dort allerdings GAEB02000!  
Liebe Entwickler: Der Eintrag GAEB2000 macht aus einer GAEB 90-Datei noch keine GAEB 2000-Datei.

## **7.5 Reaktionen auf das Freie GAEB Buch**

4. 9. 2008 Betreff: Ein Riesenlob

Hallo.

Ich habe eine GAEB-Datei eines Kunden erhalten und musste mich erstmal schlau machen, was das denn eigentlich für ein Format ist. Kurz die Suchmaschine meiner Wahl genutzt und auf Ihre Seiten gestoßen. (Kapitel 3 des freien GAEB-Buch) Gelesen und gelesen und einfach weiter gelesen, völlig vergessen was ich eigentlich wollte, irgendwie war alles sehr lesenswert und so interessant geschrieben. Alle vermeintlichen Fragen wurden kristallklar und ohne Getue wie toll und wichtig man doch ist, beantwortet. Wirklich, einfach nur klasse.

--

Mit freundlichen Grüßen

Detlev Niemiets vom Team

RENNER-NIEMIETZ Inh. Detlev Niemiets  
Feuerschutz & Arbeitssicherheit

## 8 Glossar

<b>ACS</b>	Fachmesse für Computersysteme im Bauwesen in Frankfurt (gibt es in dieser Art nicht mehr)
<b>AVA</b>	Gebräuchliche Abkürzung für Ausschreibung, Vergabe und Abrechnung
<b>ASCII-Datei</b>	ASCII ist die Abkürzung von American Standard Code for Information Interchange. Ein Standard zum Austausch von Informationen.
<b>BIM</b>	Building Information Modeling (Bauwerksdatenmodellierung)
<b>BVBS</b>	Bundesverband Bausoftware e.V. ( <a href="http://www.bvbs.de">www.bvbs.de</a> )
<b>CSV-Datei</b>	Die CSV-Datei ist eine ASCII-Datei, mit der sehr einfach Daten ausgetauscht werden können. Häufig entspricht ein Datensatz einer Zeile. Die einzelnen Datenwerte werden durch Separationszeichen (z.B. ";" oder ",") getrennt.
<b>DA</b>	Datenaustausch
<b>EP</b>	Einheitspreis
<b>GAEB</b>	Gemeinsamer Ausschuss Elektronik im Bauwesen ( <a href="http://www.gaeb.de">www.gaeb.de</a> )
<b>GB</b>	Gesamtbetrag
<b>LV</b>	Leistungsverzeichnis
<b>ÖNORM</b>	Österreichisches Normungsinstitut ( <a href="http://www.oenorm.at">www.oenorm.at</a> )
<b>OS</b>	Operating System (Betriebssystem)
<b>OZ</b>	Ordnungszahl
<b>REB</b>	Regelungen für die elektronische Bauabrechnung (z.B. REB 23.003)
<b>XML</b>	XML ist die Abkürzung von Extensible Markup Language und eine international standardisierte Beschreibungssprache für strukturierte Daten

## 9 Versionen "Das freie GAEB Buch"

- 0.9 Im Mai 2001 wurden die ersten Zeilen getippt. Anfang 2003 wurde die erste Version zur Verfügung gestellt
- 1.0 Im März 2003 haben wir die Version 1.0 auf [www.gaeb2000.de](http://www.gaeb2000.de) veröffentlicht
- 2.1 Im Dezember 2003 haben wir die Versions-Nr. von GAEB angepasst
- 3.0 Ende November 2004 kamen die Ergänzungen bezüglich GAEB DA XML dazu
- 3.2 März 2008. Einige redaktionelle Veränderungen wegen GAEB DA XML 3.1
- 3.3 August 2008. Die GAEB-Geschichte und das GAEB-Logo wurden ergänzt. Das gesamte Dokument wurde überarbeitet
- 3.4 Januar 2009. Kapitel 3.2 "Entstehung von Baupreisen" und die Kapitel 8.3.3 und 8.4 hinzugefügt
- 3.5 September 2009. Die Informationen zu den 90er Daten-Phasen wurden hinzugefügt
- 3.6 Dezember 2009. Die neuen GAEB-Datenfluss-Grafiken wurden eingefügt
- 3.7 Januar 2010. Die neuen GAEB-Grafiken wurden eingefügt und der Bereich Zertifizierung überarbeitet
- 3.8 Dezember 2011. Das Buch wurde redaktionell überarbeitet und die neuen GAEB-Grafiken XML 3.2 wurden ergänzt.
- 3.9 Februar 2015. Das Buch wurde redaktionell überarbeitet
- 3.9.1 August 2017. Das Buch wurde redaktionell überarbeitet und das Kapitel „50. Jahre GAEB“ hinzugefügt.
- 4.0 Januar 2022: GAEB 3.3 und die Verbindung von Leistungsverzeichnis und BIM-Modellen waren der Grund für die neue Version vom GAEB Buch

## 10 Index

alphanumerische Zeichen	25
Austauschphasen GAEB 2000	19
Austauschphasen GAEB 90	11
Austauschphasen GAEB DA XML	23
BIM	27
<b>Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung</b>	5
BVBS	48
Dateiendung	30
<b>Datenelement</b>	16
defekte GAEB-Datei	31
GAEB	4
GAEB – Die Versionen	45
GAEB – Musterdaten	35
GAEB 2000	18
GAEB 2000 Datei der Datenart 83	39
GAEB 2000 Datei der Datenart 86	42, 43, 44
GAEB 90	11, 15
GAEB 90 Datei der Datenart 83	36
GAEB 90 Datei der Datenart 84	37
GAEB 90 Datei der Datenart 86	38
GAEB DA XML	22
GAEB-Geschichte	53
GAEB-Konverter	13
Größenvergleich von GAEB-Dateien	31
Hierarchiestufen	21, 25
Lose	17
Mengenermittlung	32
Ordnungszahl	7, 13, 21, 25
OZ-Struktur	13, 21, 25
Positionstext	7
REB	13
Umlaute	25
XRechnung	31