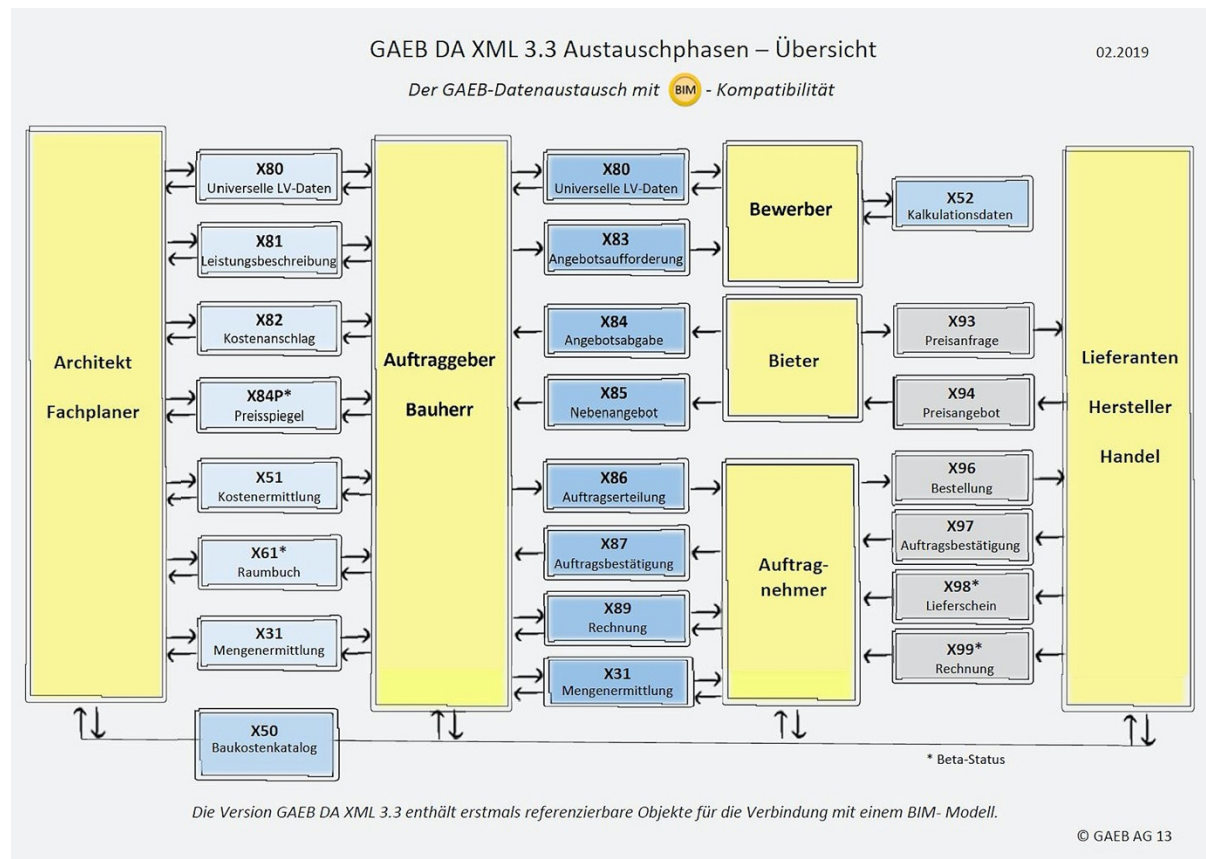


Der Gemeinsame Ausschuss Elektronik im Bauwesen (GAEB) hat die Aufgabe, die Rationalisierung im Bauwesen mittels Datenverarbeitung zu fördern und wird von allen Bauunternehmen benutzt.

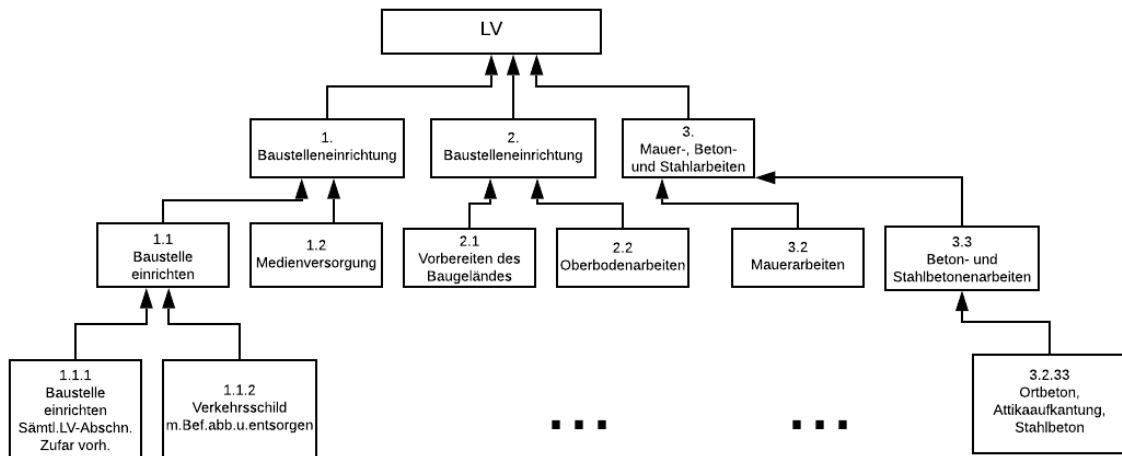
Über die Jahre wurden mehrere Standards entwickelt. Der neuste Standard ist XML-basiert und beinhaltet Datenformate, die den Datenaustausch in jeder Phase ermöglichen. XML ist eine Auszeichnungssprache zur Darstellung hierarchisch strukturierter Daten im Format einer Textdatei, die sowohl von Menschen als auch von Maschinen lesbar ist. Die folgende Abbildung stellt diesen komplexen Ablauf dar:



In diesem Projekt werden wir uns mit der X83 Dateiformat beschäftigen.

Die X83 Datei stellt eine Angebotsaufforderung dar: Nach fachlicher Abstimmung wird das Leistungsverzeichnis ohne Preise den an der Ausführung der Bauleistung interessierten Unternehmen mit der Aufforderung zur Angebotsabgabe zugeleitet.

Die unterschiedliche Kostengruppen bilden eine klare hierarchische Struktur. Obwohl das Datenformat es erlaubt diese zu erweitern werden wir davon ausgehen, dass diese Struktur unverändert bleibt. Jede Position beschreibt eine Leistung und gehört zu einem Titel, wobei jede Titel zu einem Gewerk gehört. Die Leistungsverzeichnis beinhaltet alle Gewerke. Jede Leistungsposition hat eine Einheit (wie z.B. Meter oder Pauschal) und eine Menge. Das Ordinalzahl jedes Element ist durch seine Position in der Hierarchie bestimmt. Die folgende Abbildung stellt das visuell dar:



Ihre Aufgabe ist eine Softwareanwendung mit einer grafischen Benutzeroberfläche zu entwerfen, die X83 Dateien öffnen kann und in tabellarischer Form darstellt. Ihr Programm soll eine Menüleiste wie unten abgebildet haben.

Angewandte Programmierung - GAEB-Analyzer			
Datei			
Neu	Einheit	Kurztext	
Öffnen		Baustelleneinrichtung	
Speichern		Baustelle einrichten	
Beenden		Baustelle einrichten Sämtl.LV-Abschn. Zufahrt vorh.	
1.1.2	1	St	Verkehrsschild m.Bef.abb.u.entsorgen,1m²
1.1.3	5	St	Abdeck. Holz Aufbauen Lastaufnahme 2kN/m2 bis 1m2
1.1.4	150	mWo	Schutzzaun n. Wahl AN, h=1,50 m, auf Baugrubenabdeckungen
1.1.5	1	psch	Maschendraht-Bauzaun, B-Abstand 5 cm h= 2,00 m
1.1.6	100	m²	Staubschutz herst., vorh. u. beseitigen
1.1.7	80	m	Umwehrung herst., vorh. u. beseitigen
1.1.8	1	St	Bürocontainer aufst., vorh., entfernen
1.1.9	1	St	Toilettenraum für AN aufstell. 1 WC, 1 WT, 2 Pi.
1.2			Medienversorgung
1.2.1	9	Mt	Baustromversorgungsanlage errichten vorhalten, entfernen
1.2.2	1	psch	Bauwasserversorgungsanlage 1/2+3/4" Wasch-u.Toilettenanschl.
2			Erdarbeiten
2.1			Vorbereiten des Baugeländes
2.1.1	134	m²	Baugelände von Sträuchern u.Bäumen abräumen und beseitigen
2.1.2	300	m²	Baugelände freimachen, von Steine, Zäune, Schutt etc.
2.1.3	35	St	Wurzelstock roden, D 50-75 cm, sprengen verboten
2.1.4	57	m²	gerodete Flächen planieren,verfüll. der Stubbenlöcher
2.1.5	500	kg	Hindernis aus Stahl aufnehmen und wird Eigentum AN

Die Tabelle soll 4 Spalten enthalten: Ordinalzahl(OZ), Menge, Einheit und Kurztext.

OZ	Menge	Einh.	Kurztext
			Test
1			Baustelleneinrichtung
1.1			Baustelle einrichten
1.1.1	1	psch	Baustelle einrichten Sämtl.LV-Abschn. Zufahrt vorh.
1.1.2	1	St	Verkehrsschild m.Bef.abb.u.entsorgen,1m²
1.1.3	5	St	Abdeck. Holz Aufbauen Lastaufnahme 2kN/m2 bis 1m2
1.1.4	150.00	mWo	Schutzzaun n. Wahl AN, h=1,50 m, auf Baugrubenabdeckungen
1.1.5	1	psch	Maschendraht-Bauzaun, B-Abstand 5 cm h= 2,00 m
1.1.6	100.000	m²	Staubschutz herst., vorh. u. beseitigen
1.1.7	80.000	m	Umwehrung herst., vorh. u. beseitigen
1.1.8	1	St	Bürocontainer aufst., vorh., entfernen
1.1.9	1	St	Toilettenraum für AN aufstell. 1 WC, 1 WT, 2 Pi.
1.2			Medienversorgung
1.2.1	9	Mt	Baustromversorgungsanlage errichten vorhalten, entfernen

Die Schaltfläche "Neu" soll die Tabelle leeren. Nach dem Drücken der Schaltfläche "Öffnen" muss der Benutzer aufgefordert werden, eine x83-Datei auszuwählen, die in die Tabelle geladen wird.

Über die Schaltfläche "Speichern" kann der Anwender die Tabelle als csv-Datei abspeichern - dies sollte nur in **4er-Gruppen** implementiert werden.

Als Anlage bekommen Sie auch eine X83 Beispieldatei. Die Entscheidung welche Bibliothek Sie zum Parsen der XML Dateien benutzen ist Ihnen übergeben.

Viel Erfolg!